

CLASSIFICATION RESTRICTED

25X1 CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY

REPORT NO.

INFORMATION REPORT

CD NO.

25X1

COUNTRY USSR

DATE DISTR. 17 June 1952

SUBJECT Pamphlets on Soviet Electrical Equipment

NO. OF PAGES 1

25X1

PLACE
ACQUIRED

NO. OF ENCLS. 5
(LISTED BELOW)

DATE OF
ACQUIRED
INFO

25X1

SUPPLEMENT TO
REPORT NO.

THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION AFFECTING THE NATIONAL DEFENSE
OF THE UNITED STATES WITHIN THE MEANING OF THE ESPIONAGE ACT 50
U. S. C. 31 AND 32 AS AMENDED. ITS TRANSMISSION OR THE REVELATION
OF ITS CONTENTS IN ANY MANNER TO AN UNAUTHORIZED PERSON IS PRO-
HIBITED BY LAW. REPRODUCTION OF THIS FORM IS PROHIBITED.

*Documentary
THIS IS UNEVALUATED INFORMATION

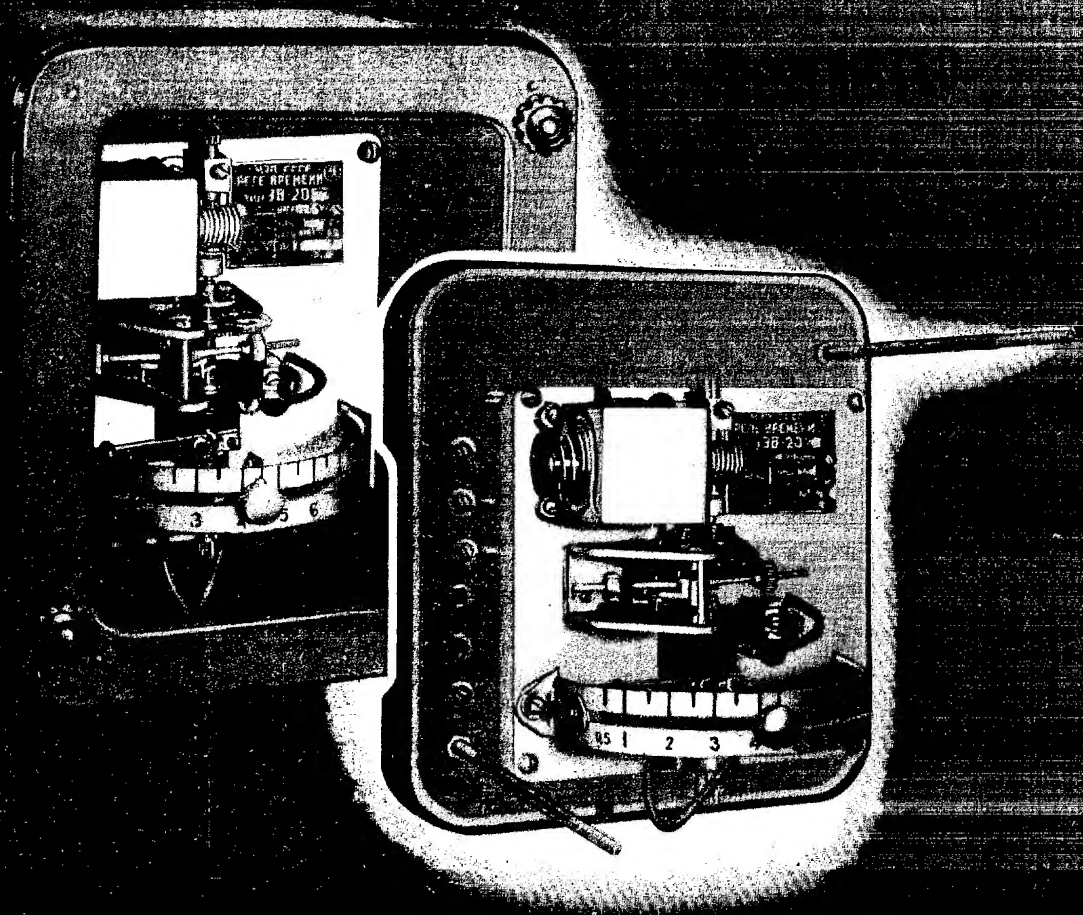
- 25X1 The following pamphlets in Russian on Soviet electrical equipment, obtained at
25X1 the World Economic Conference, are being sent to you for retention in the
25X1 belief that they may be of interest.
- 25X1 a. Elektrody Stalnyye dlya Svarki (Steel Electrodes for Welding), issued by
PromsyrBimport, published by Vneshtorgizdat, Moscow.
- 25X1 b. Maslyanyye Vyklyuchateli Tipa MGG-229M (Circuit Breakers in Oil-filled Cases)
Issued by Mashinoimport.
- 25X1 c. Razediniteli dlya Naruzhnykh Ustanovok Serii RLN (Cut-out Switches for Apparatus
Outdoors Series RLN), issued by Mashinoimport, Moscow.
- 25X1 d. Razediniteli Trokhpolysnyye RLVSh, RVU, RLV-III-35 (Triple-pole
Disconnecting Switches), issued by Mashinoimport.
- 25X1 e. Rele Vremeni EV (Time Relay Type EV), issued by Mashinoimport, Moscow.

CLASSIFICATION RESTRICTED

STATE	NAVY	NSRB	DISTRIBUTION									
ARMY	AIR		ORR	x								

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ „МАШИНОИМПОРТ“

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ



ЗВ

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ СЕРИИ ЭВ-180 и ЭВ-200

НАЗНАЧЕНИЕ

Реле применяется в качестве вспомогательного элемента в различных схемах защиты электрических машин, трансформаторов и линий, в которых нужна выдержка времени, не зависящая от параметров основного защитного реле.

Реле применяется в схемах защиты, где в качестве оперативного тока используется постоянный ток от независимого источника (реле ЭВ-180) или переменный ток частотой 50 пер/сек. (ЭВ-200).

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

По принципу действия реле представляет собой электромеханическое устройство с электромагнитным приводным механизмом и механическим тормозом.

Для создания необходимой выдержки времени вращение оси замедляется при помощи часового анкерного механизма.

При прямом ходе посредством храпового устройства ось сцепляется с анкерным колесом, приводя в движение анкер, колебания которого замедляют вращение оси. Быстрый возврат оси обеспечивается храповым устройством, отсоединяющим ее при обратном ходе от анкерного колеса.

Регулирование выдержки времени на месте эксплуатации реле осуществляется изменением положения неподвижного контакта путем перемещения его по шкале.

Обмотка реле рассчитана на кратковременный режим работы.

При номинальном напряжении допускается включение реле не более чем на 30 сек.

Точность срабатывания (разброс выдержки времени):

для реле со шкалой до 4 сек.—0,15 сек.;
для реле со шкалой до 10 сек.—0,2 сек.

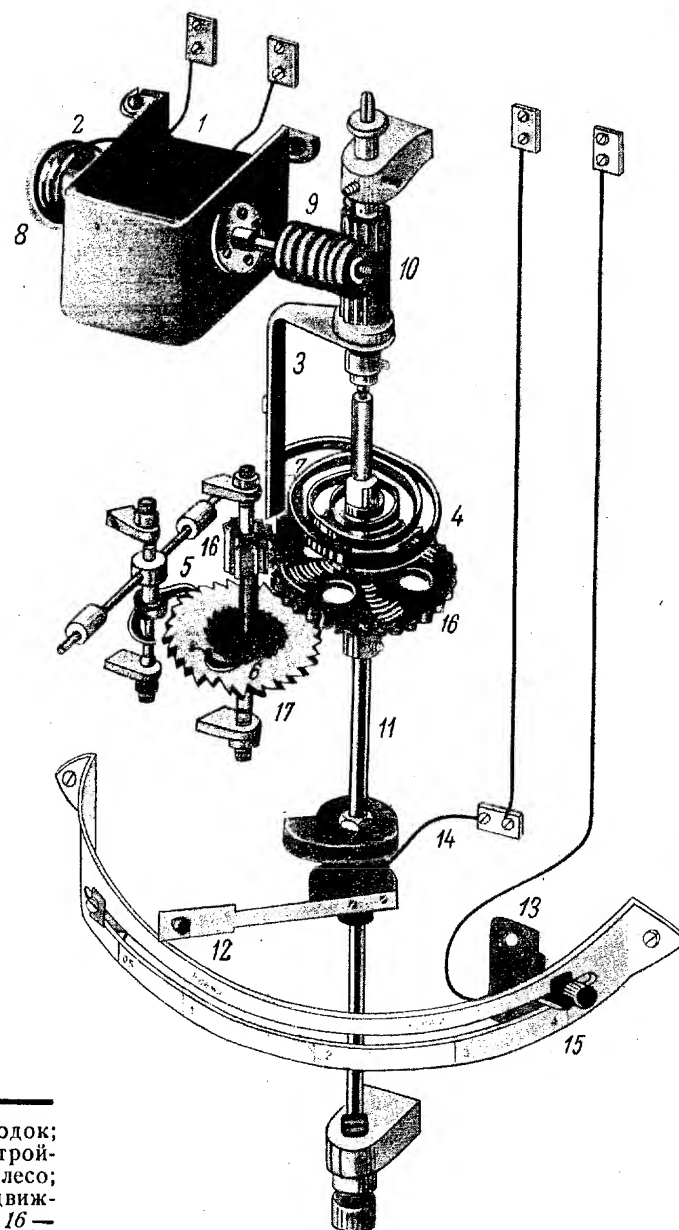
Коммутационная способность контактов:

а) ток замыкания — 10 а в течение 30 сек.;
б) разрывная мощность — 200 вт при токе до 5 а и напряжении не более 220 в постоянного тока или 380 в переменного тока.

Изоляция реле ЭВ-180 выдерживает 1 500 в, а реле ЭВ-200 выдерживает 2 000 в 50 пер/сек. в течение одной минуты.

Монтаж реле. Реле встроено в защитный корпус, который состоит из цоколя и кожуха. Передняя стенка кожуха застеклена. Цоколь

СХЕМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО РЕЛЕ



1 — обмотка реле; 2 — коническая пружина; 3 — поводок;
4 — спиральная пружина; 5 — анкер; 6 — храповое устройство; 7 — упор; 8 — якорь; 9 — зубчатая рейка; 10 — колесо;
11 — главная ось; 12 — подвижный контакт; 13 — неподвижный контакт; 14 — гибкий проводник; 15 — шкала; 16 — зубчатое колесо; 17 — анкерное колесо.

реле крепится к панели (металлической или изоляционной) двумя болтами без снятия кожуха.

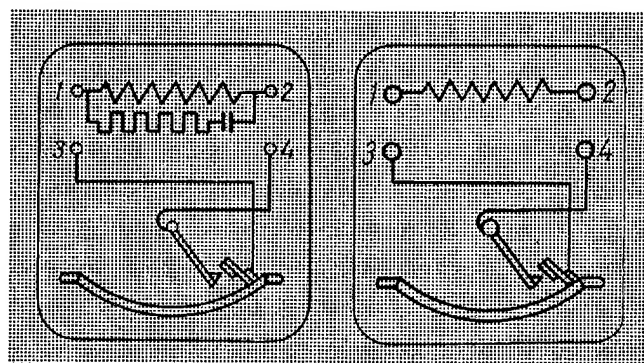
Реле допускает переднее и заднее присоединение проводов, а также возможность пломбирования.

Если провода присоединены с задней стороны панели, то для проходных винтов в изоляционных панелях сверлят отверстие диаметром 10 мм, а в металлических панелях обычно для нескольких проходных винтов одного ряда делают сплошной вырез шириной 25 мм.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ РЕЛЕ ЭВ-180 И ЭВ-200

Тип реле	Род тока	Номинальное напряжение, в	Пределы уставок выдержки времени, сек.	Количество ИО коп-тактов	Потребляемая мощность обмоток реле при номинальном напряжении	Напряжение начала срабатывания	Вес, кг
ЭВ-181	постоянный	12; 24; 48;	0,25—4	1	40 <i>вт</i>	$0,7 U_{ном}$	~3
ЭВ-182		110; 220	0,5 —10				
ЭВ-201	переменный	110; 127; 220;	0,25—4	1	70 <i>ва</i>	$0,85 U_{ном}$	~3
ЭВ-202		380	0,5 —10				

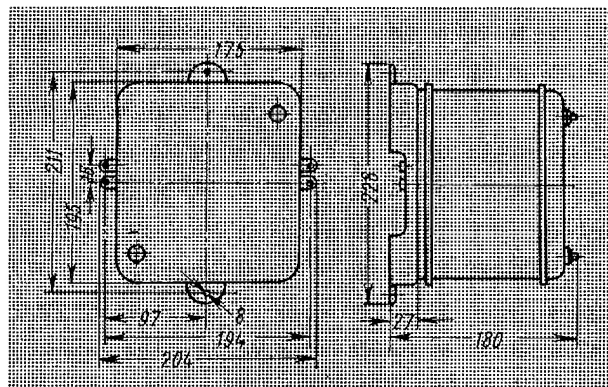
СХЕМА ВНУТРЕННИХ СОЕДИНЕНИЙ РЕЛЕ



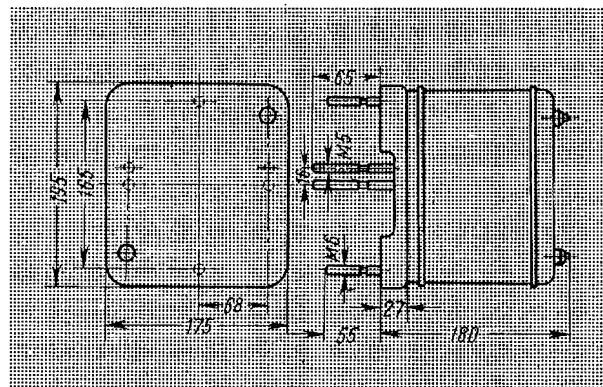
Реле ЭВ-180.

Реле ЭВ-200.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ РЕЛЕ С ПЕРЕДНИМ ПРИСОЕДИНЕНИЕМ



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ РЕЛЕ С ЗАДНИМ ПРИСОЕДИНЕНИЕМ



ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

В заказе необходимо указать:

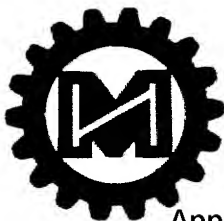
- 1) количество реле;
- 2) наименование реле;
- 3) тип реле, пределы шкалы времени;
- 4) номинальное напряжение, род тока;
- 5) вид присоединения (переднее или заднее);
- 6) количество и наименование запасных частей.

По отдельному заказу заводом поставляются следующие запасные части:

1. Катушка.
2. Контактный угольник (неподвижный контакт).
3. Контактная пружина (подвижный контакт).

Пример формулирования заказа. 4 шт. реле времени типа ЭВ-181 с пределами шкалы времени 0,25—4 сек.; номинальное напряжение 110 в постоянного тока; переднее присоединение. Одна контактная пружина.

*This material procured by
Central Intelligence Agency*



Издано в Советском Союзе.

МАСЛЯНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ типа МГГ-229М

I. НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Масляный выключатель типа МГГ-229М (М—масляный; Г—горшковый; Г—генераторный; 229—цифровой индекс; М—модернизированный) предназначен для работы в электрических установках с номинальным напряжением 10 кВ и частотой 50 Гц, температуре окружающей среды от -40 до $+35$,

при высоте установки не выше 1000 м над уровнем моря.

Выключатель соответствует ГОСТ 687—41 „Выключатели высоковольтные“. Он предназначен для внутренних установок (отопляемых и неотапливаемых помещений).

II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Технические данные выключателя типа МГГ-229М и привода ПС-30 указаны в таблицах.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ МГГ-229М

Номи- нальное напряже- ние	Наиболь- шее рабочее напряже- ние	Номи- нальный ток, а	Номи- нальная мощ- ность отклю- чения, мгва	Номи- нальный ток отключе- ния	Предельный сквоз- ной ток короткого замыкания		Расчетные токи терми- ческой устойчи- вости выключателя для про- межутков времени		Время отклю- чения выклю- чателя с при- водом	Время вклю- чения выклю- чателя с при- водом
					ампли- туда	эффек- тивное значение	до 5 сек.	10 сек.		
кВ				ка					сек	
10	11,5	4 000	1 500	90	198	120	120	85	0,33	0,65

ВЕС ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ МГГ-229М

Вес, кг			Общий вес, кг	
выключателя без масла	привода	масла	нетто	брутто
2 150	475	55	2 600	3 000

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПРИВОДА ТИПА ПС-30 ДЛЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ МГГ-229М

Расчетное установившееся значение потребляемого тока				Пределы оперативной работы			
исполнение на 110 в		исполнение на 220 в		исполнение на 110 в		исполнение на 220 в	
включающий электромагнит	отключающий электромагнит	включающий электромагнит	отключающий электромагнит	включение	отключение	включение	отключение
а				в			
310	5	155	2,5	88—121	72—132	176—242	143—264
Примечания.							
1. Расчетные установившиеся значения потребляемого тока указаны для температуры окружающей среды +20°. Действительное потребление может колебаться в пределах $\pm 10\%$.							
2. Привод, предназначенный для включения на токи короткого замыкания, превышающие 50 000 а амплитудных, имеет нижний предел оперативной работы для включения, равный 85% номинального напряжения.							

Номинальный ток отключения дан для номинального напряжения (10 кВ); для напряжения 6 кВ предельный ток отключения равен 120 кА. Для определения предельной мощности отключения следует предельный ток отключения умножить на соответствующее напряжение и на $\sqrt{3}$. Выключатель при любых условиях не должен подвергаться действию тока, превышающего предельный сквозной ток короткого замыкания в течение любого промежутка времени.

Чтобы определить ток термической устойчивости для промежутка времени t сек., следует десятисекундную силу тока умножить на корень квадратный из отношения числа 10 к t . Таким образом: $I_t = I_{10} \sqrt{\frac{10}{t}}$.

Если полученная величина I_t превышает эффективное значение предельного сквозного тока короткого замыкания, то величину тока термической устойчивости следует принимать равной эффективному значению предельного сквозного тока короткого замыкания.

Под временем отключения выключателя понимается время от подачи команды на отключение (при номинальном напряжении цепи управления) до момента выхода дугогасительных стержней из горловины дугогасительных устройств.

Под временем включения выключателя понимается время от подачи команды на включение (при номинальном напряжении на зажимах включающего электромагнита привода) до замыкания дугогасительных контактов выключателя.

III. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Масляный выключатель типа МГГ-229М является трехполюсным высоковольтным коммутационным аппаратом, небыстродействующим, с малым объемом масла. Масло выполняет роль дугогасящей среды и не служит для изоляции токоведущих частей от заземленных или для изоляции одного полюса от другого, как в выключателях с большим объемом масла.

Особенности конструкции выключателя (рис. 1):

Расположение дугогасительных контактов в отдельных цилиндрах, помимо других преимуществ, предохраняет от перекрытий при отключениях между полюсами и между контактами одного полюса.

Небольшой объем масла (около 9 л в одном цилиндре), а также повышенная прочность цилиндров делают результаты взрыва газов (если таковой почему-либо произошел при аварии) незначительными.

Каждый цилиндр испытывается давлением около 75 ат.

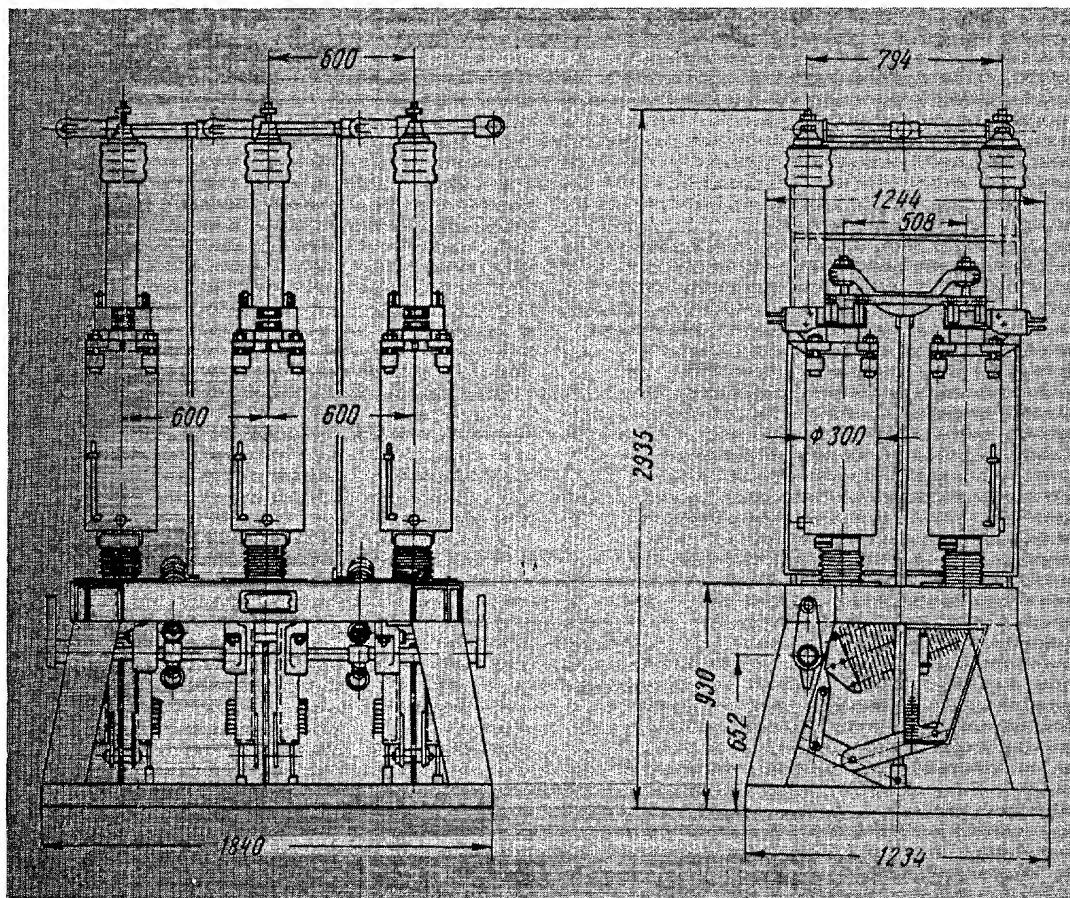


Рис. 1. Габаритные размеры выключателя типа МГГ-229М.

1) наличие шести изолированных от земли цилиндров (баков) — по одному для каждого дугогасительного контакта;

2) расположение главных (рабочих) контактов в воздухе;

3) движение подвижных контактов при отключении вверх.

В выключателе МГГ-229М не нужен постоянный контроль изолирующих свойств масла, как это требуется в выключателях с большим объемом масла, являющегося не только дугогасящей, но и изолирующей средой.

Для облегчения процесса отключения в нижней части каждого цилиндра выключателя

имеется особое дугогасительное устройство, создающее масляное дутье, поперечное дуге (рис. 2).

ложенные на траверзе медные пластины 3 и контактные ламели 4; ножи 5 и контактные скобы 6 второго цилиндра.

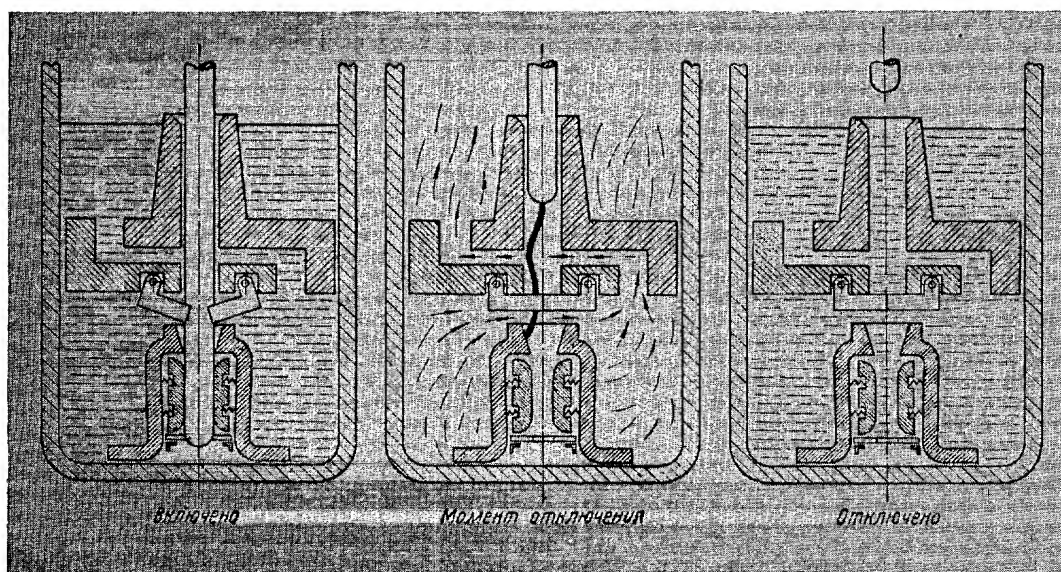


Рис. 2. Принцип действия дугогасительного устройства с поперечным дутьем.

В каждом полюсе выключателя имеются два параллельных контура тока (рис. 3):

а) Главный (рабочий) контур: контактные скобы 1 и ножи 2 первого цилиндра, распо-

б) Дугогасительный контур: крышка 7; стенка цилиндра 8; контактная розетка 9 и дугогасительный стержень 10 первого цилиндра; траверза 11; дугогасительный стер-

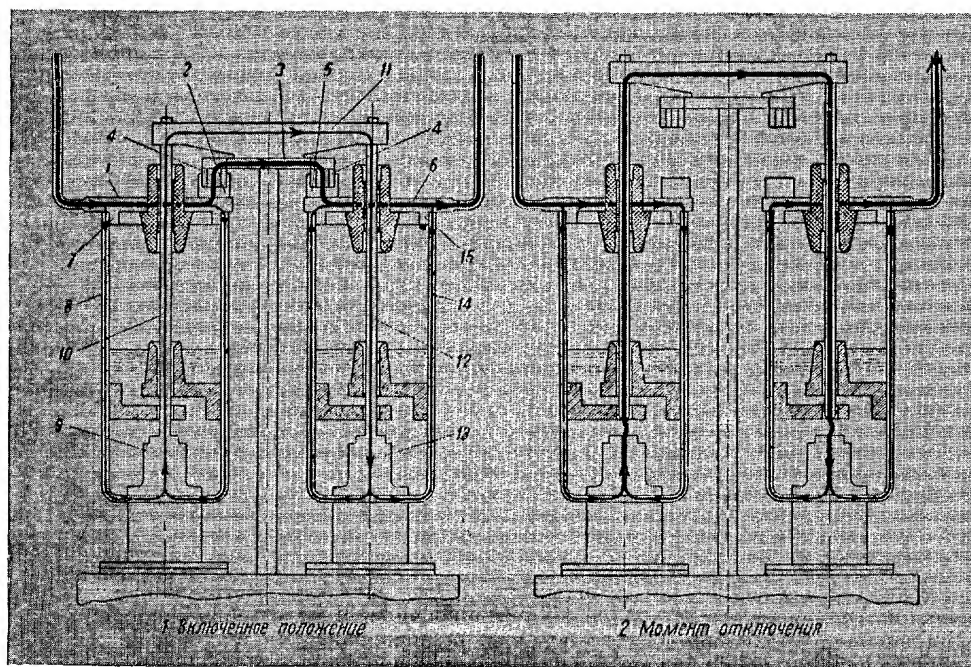


Рис. 3. Схема токопрохождения в выключателе.

лену 12; контактная розетка 13; стенка цилиндра 14; крышка 15 второго цилиндра.

При включенном положении выключателя оба контура включены параллельно. При этом преобладающая часть тока, проходящего через выключатель, приходится на главный (рабочий) контур, имеющий значительно меньшее сопротивление, чем дугогасительный контур.

Дугогасительный контур тока вступает в действие отдельно только при отключении выключателя, что достигается более ранним замыканием контактных ламелей главного контура.

Таким образом окончательный разрыв всего тока, проходящего через выключатель, происходит внутри цилиндров.

Стальные цилиндры выключателя (рис. 4) с толщиной стенок 10 мм имеют плоское дно, с наружной стороны которого приварено кольцо, являющееся основанием цилиндра.

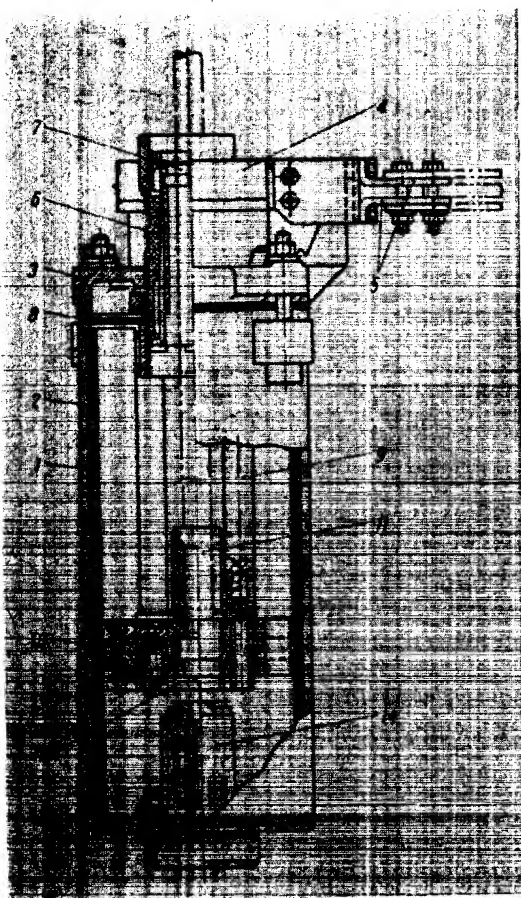


Рис. 4. Разрез цилиндра выключателя.
1 — цилиндр; 2 — изоляция; 3 — крышка; 4 — контактный нож; 5 — муфта для присоединения шнур; 6 — проходной изолятор; 7 — уплотнение стержня; 8 — маслоотражатель; 9 — sleeve; 10 — перегородка для дутья; 11 — горловина; 12 — sleeve; 13 — контактный нож; 14 — дугогасительный контакт.

Кольцо (основание) цилиндра вставлено и укреплено в специальном фланце опорного фарфорового изолятора, который в свою очередь укреплен на стальной плите рамы выключателя.

Сверху каждый цилиндр закрыт чугунной крышкой, на которой смонтированы главные контактные ножи и отводящие контактные угольники (рис. 5). В центр крышки встро-

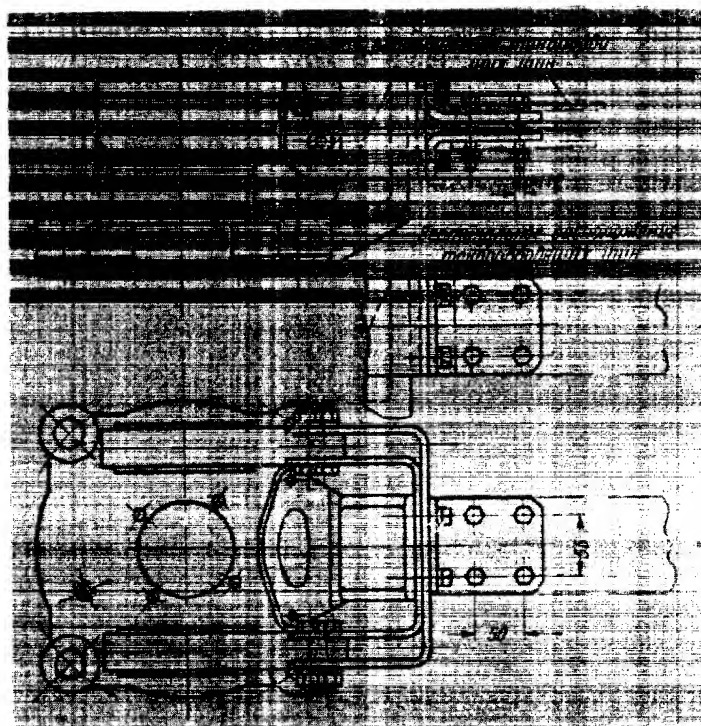


Рис. 5. Крышка цилиндра выключателя.

ходной фарфоровый изолятор (рис. 6), через который проходит дугогасительный стержень.

Крышка к цилиндру притягивается четырьмя стальными болтами М30.

Для улучшения контактного соединения между крышкой и горлом цилиндра закладывается гибкий медный канатик, постоянное сжатие которого обеспечивается пружинными планками, установленными под гайками стяжных болтов крышки. С целью улучшения контактного соединения верхний торец цилиндра и нижняя часть крышки покрыты слоем меди. С нижней стороны к крышке подвешено на четырех изоляционных стойках дугогасительное устройство, состоящее из трех прочно скрепленных между собой толстых изоляционных дисков; в среднем диске

устроен поперечный канал для масляного дутья, который имеет входное отверстие в нижнем диске и выходное — в верхнем.

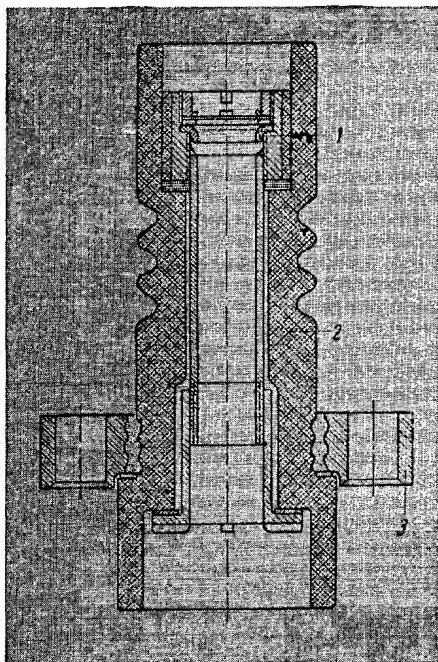


Рис. 6. Проходной фарфоровый изолятор: 1 — манжета; 2 — изолятор; 3 — фланец.

В центре дугогасительного устройства имеется отверстие для прохода дугогасительного стержня. При выходе стержня из дугогасительного устройства это отверстие

закрывается латунными заслонками; газы и масло проходят по каналу дутья. Создаваемое масляное дутье гасит дугу, горящую между заслонками и накопечником дугогасительного стержня.

Розеточный контакт дугогасительного контура выключателя закреплен на омедненном дне цилиндра. Розеточный контакт состоит из латунного держателя, внутри которого расположены шесть медных контактных сегментов, сжимаемых пружинами в радиальном направлении. Каждый сегмент соединен с латунным держателем гибкой связью.

Внутренняя поверхность цилиндров выключателя изолируется обкладками из листового прессишпана, чтобы предотвратить перебрасывание дуги на стенки, находящиеся в момент расхождения контактов под потенциалом, отличающимся от потенциала дугогасительного стержня.

В нижней части дугогасительного устройства имеется плотная кожаная манжета, чем предотвращается возможность прорыва масла и газов во время горения дуги через кольцевую щель между стенками цилиндра и дугогасительным устройством.

В верхней части стоек дугогасительного устройства (ниже крышки) помещен металлический диск для отражения масла, выбрасываемого из дугогасительного устройства. Дугогасительный стержень в проходном изоляторе крышки уплотнен кожаной манжетой.

Для отвода газов, образующихся при отключении, а также для отделения увлекаемых ими капель масла каждый цилиндр снабжается маслоотделительным устройством (рис. 7).

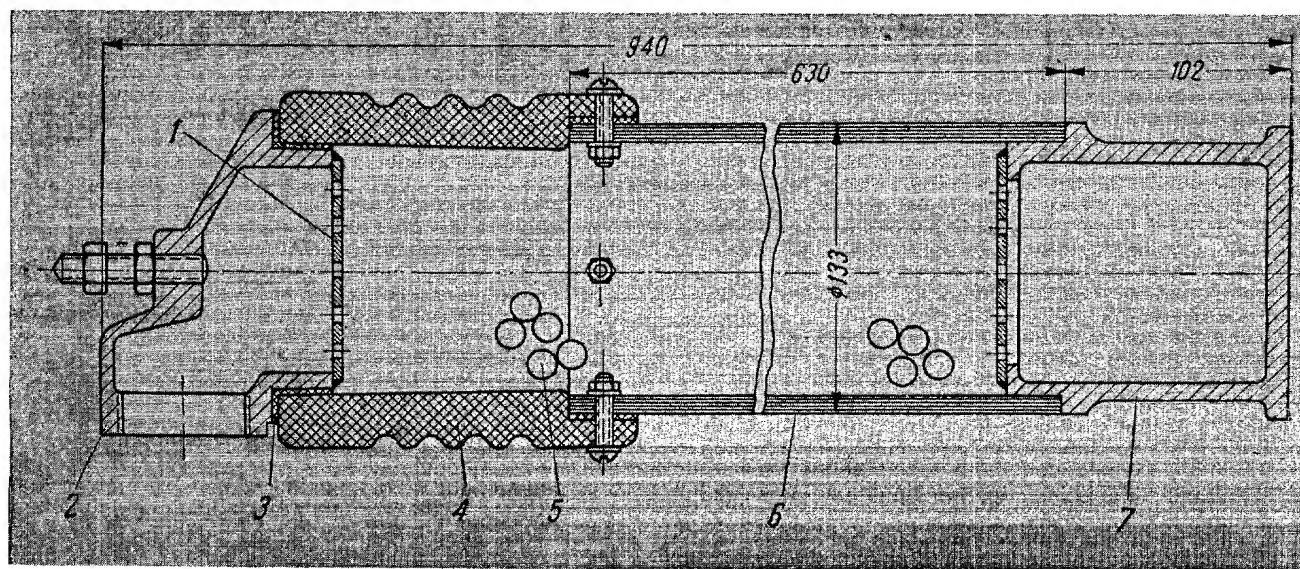


Рис. 7. Маслоотделительное устройство: 1 — отражатель; 2 — колено; 3 — прокладка; 4 — фарфоровая вставка; 5 — фарфоровые шарики; 6 — бакелитовая труба; 7 — основание.

Оно состоит из бакелитовой трубы, снабженной сверху фарфоровой вставкой, а снизу — переходным чугунным фланцем для соединения с внутренней полостью цилиндра через отверстие в крышке.

Бакелитовая труба заполняется фарфоровыми шариками, задерживающими масло, выходящее вместе с газами. Благодаря этому устройству при отключении даже тяжелых коротких замыканий масло не попадает в газопроводную трубу, соединяющую верхние концы всех шести маслоотделительных труб. Система газопроводных труб выключателя снабжена патрубком для соединения ее со сборным газопроводом (рис. 4).

Сборный газопровод с одним местом выхода вне здания может обслужить до десяти масляных выключателей. При индивидуальной

установке выключателя вывод наружу здания производится такой же газопроводной трубой (рис. 2).

В обоих случаях для предохранения от попадания влаги внутрь газопровода и цилиндров выключателей конец выхлопной трубы, выведенный вне здания, должен быть защищен при помощи одного из уплотняющих устройств (рис. 8).

Подвижные контакты (рис. 9) каждого полюса выключателя состоят из одной алюминиевой траверзы, двух дугогасительных стержней (по одному на каждый цилиндр) и двух (по одному с каждой стороны траверзы) медных пластин с контактными ламелями.

Дугогасительные стержни изготавливаются из медных труб и снабжаются на нижнем конце сменными латунными наконечниками.

Контактные ламели (рис. 10) изготавливаются из луженой меди размером 10×25 мм; рабочие поверхности ламелей, а также соприкасающиеся с ними поверхности ножей серебрятся.

Крепление дугогасительных стержней к алюминиевой траверзе осуществляется при помощи переходных латунных втулок (рис. 11).

Траверза с установленными на ней главными (рабочими) контактами и дугогасительными стержнями крепится к верхнему концу изоляционной штанги. Нижний конец штанги присоединен к коромыслу приводного механизма.

Приводной механизм расположен внутри рамы выключателя и состоит из трех (одна на каждый полюс) одинаковых механизмов (рис. 12).

Механизмы всех полюсов соединены между собой общим валом, который своими концами выходит с обеих сторон рамы наружу. На

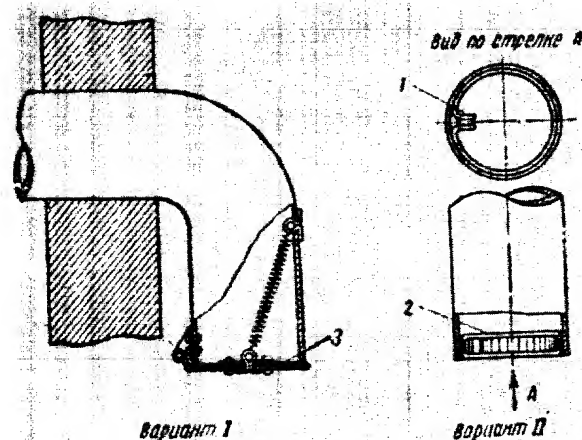


Рис. 8. Уплотняющее устройство выхлопного конца газопровода:
1 — пружинное кольцо, 2 — пергамент, 3 — кожа или резина.

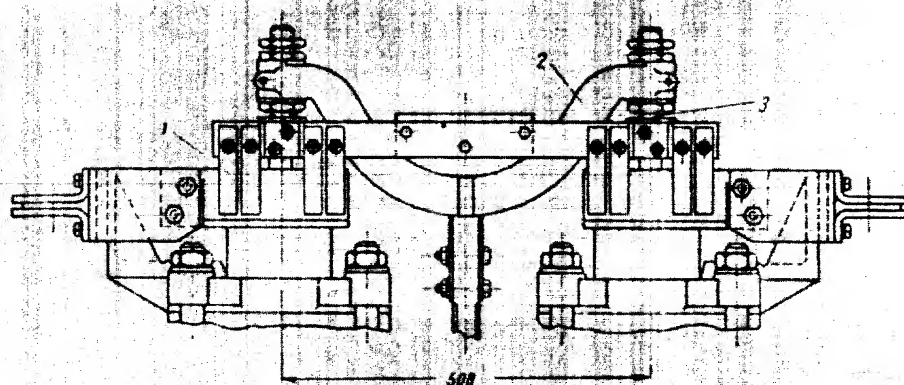


Рис. 9. Подвижные контакты полюса выключателя:
1 — контактные ламели, 2 — траверза, 3 — дугогасительный стержень.

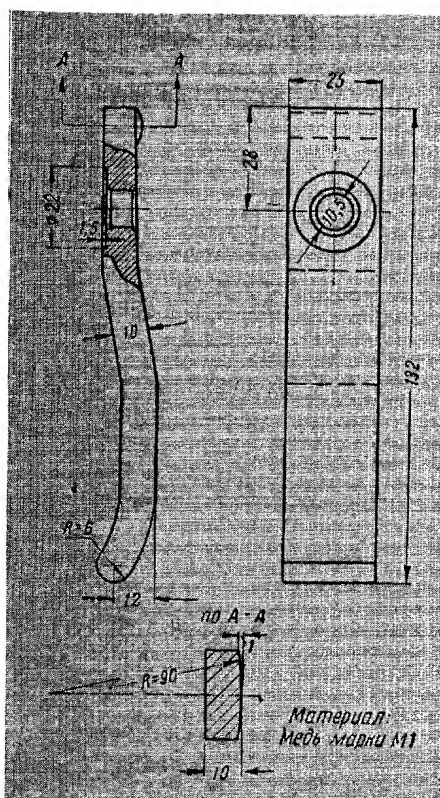


Рис. 10. Ламель рабочих контактов выключателя.

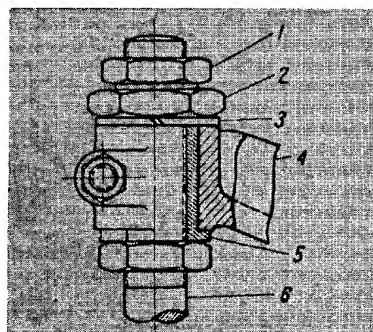


Рис. 11. Крепление дугогасительного стержня к траверсе выключателя:

1—контргайка дугогасительного стержня; 2—гайка переходной втулки; 3—шайба Гровера; 4—траверза; 5—переходная втулка; 6—дугогасительный стержень.

концах вала насажены (на шпонках) рычаги для соединения выключателя с приводом.

Два регистра пружин, расположенных между полюсами внутри рамы, служат для того, чтобы при отключении сообщить подвижным контактам выключателя необходимое ускорение.

Каждый регистр пружины одним концом присоединен к рычагу вала механизма, а вторым — прикреплен к раме выключателя при помощи регулируемых натяжных болтов.

В механизме каждого полюса имеется пружинный буфер, предназначенный для смягчения ударов при включении, а также для сообщения подвижным контактам первоначального ускорения при отключении.

Смягчение ударов при отключении достигается установкой в механизме каждого полюса масляных буферов, действующих в конце отключения. При подходе к включенному положению ведущие звенья механизма приближаются к мертвому положению, которое устанавливается при монтаже с помощью специального шаблона (рис. 13 и 14). Это способствует уменьшению включающего момента на валу выключателя.

Управление выключателем производится электромагнитным приводом постоянного тока типа ПС-30.

Выключатель, как указывалось, предназначен для установки в сухих бетонных камерах. Открытая сторона камеры должна быть защищена проволоочной сеткой, которая дает возможность наблюдать за состоянием выключателя. Сетка предохраняет также обслуживающий персонал от соприкосновения с находящимися под напряжением цилиндрами выключателя.

Выключатель крепится к бетонному полу камеры десятью фундаментными болтами М20, пропускаемыми через отверстия в угольниках нижней обвязки рамы.

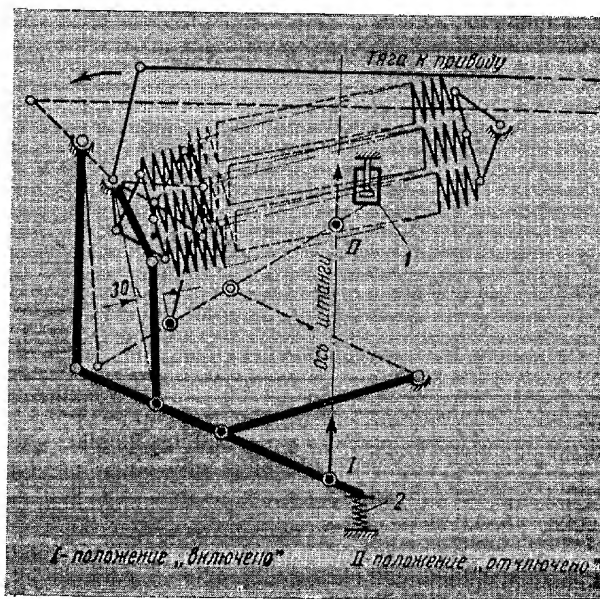


Рис. 12. Кинематическая схема механизма выключателя:
1 — масляный буфер; 2 — пружинный буфер.

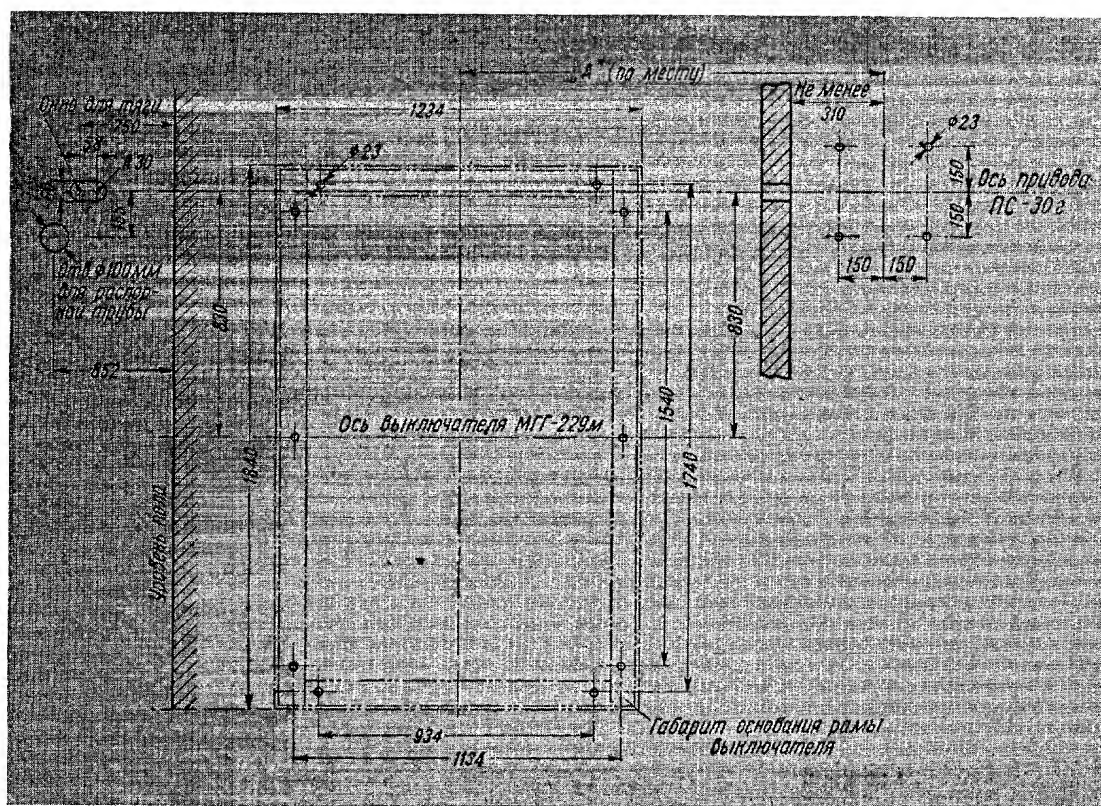


Рис. 16. Разметка отверстий в перекрытиях и стене камеры для установки выключателя и привода.

Нормальные варианты установки выключателя с приводом и подвода шин к выключателю показаны на рис. 17.

Ток к выключателю подводится тремя медными плоскими шинами с размером поперечного сечения 10×100 мм.

Для крепления шин служат опорные изоляторы типа ОД и проходные — типа ИПШ-10 (эти изоляторы в поставку завода не входят). Для удобства монтажа рекомендуется на ближайшем к выключателю опорном изоляторе внутри камеры делать разъемное соединение.

Подводящие шины присоединяются плашмя к медным угольникам, привернутым к крышке каждого цилиндра выключателя; для присоединения шин на ребро медные угольники соответственно переставляются.

Для устранения междуфазных перекрытий на раме выключателя устанавливаются изоляционные междуфазные перегородки, поставляемые заводом.

Для удобства обслуживания рекомендуется оставлять в камере выключателя боковые проходы с одной или двух сторон, шириной ~ 500 мм каждый.

Расчет перекрытий под выключатель и привод должен производиться согласно таблице.

Профиль опорных балок для распора маслоотделительных труб выключателя определяется при заданной ширине камеры, исходя

РАСЧЕТНЫЕ СТАТИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ НА ПЕРЕКРЫТИЯ КАМЕРЫ

Нагрузка, т			
от выключателя МГГ-229		от привода ПС-30	
сверху вниз	снизу вверх	сверху вниз	снизу вверх
4,5	1,0	4,0	1,0
Примечание. Нагрузка от выключателя распределяется по длине рамы.			

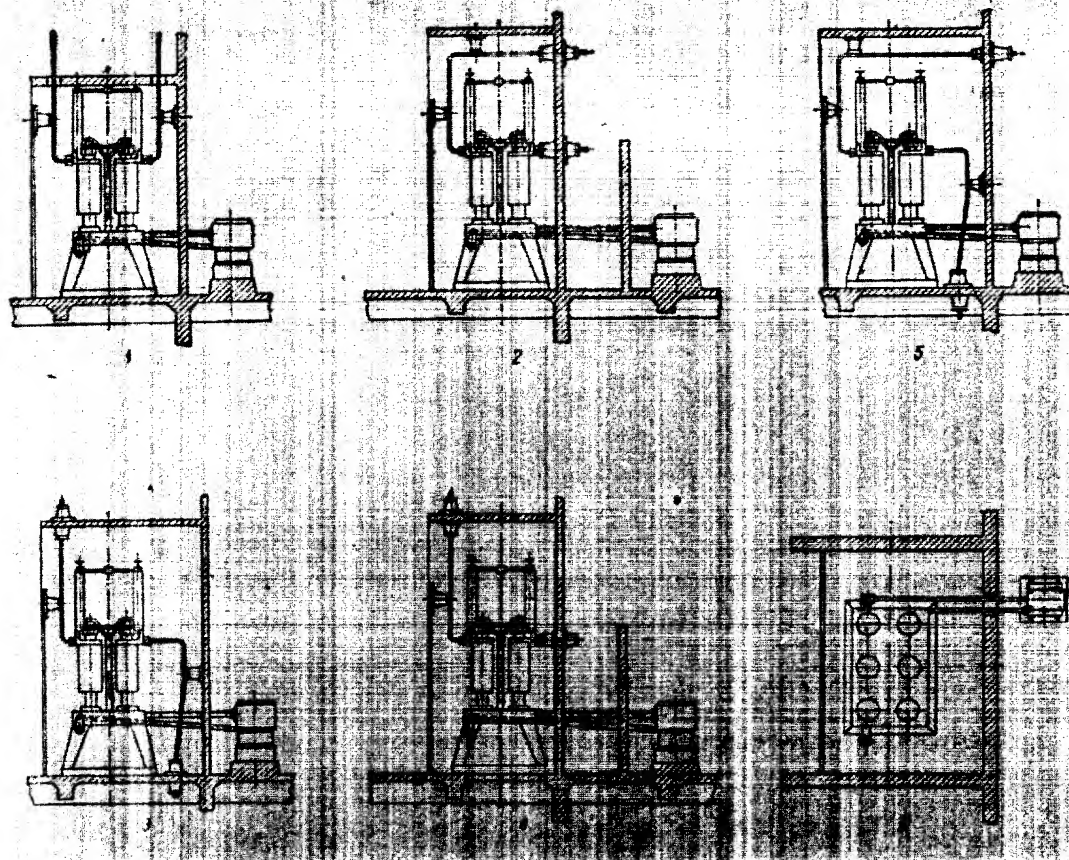


Рис. 1. Нормальные варианты установки выключателя и привода, подвода линии к выключателю.

из максимального усилия затяжки распорных болтов М16, расположенных на оси каждой маслоотделительной трубы (до 600 кг на каждую болт).

Специальные болты предназначены для заземления рамы выключателя и корпуса привода.

Привод ПС-30 устанавливается на 200 мм выше рамы выключателя. Под привод ставятся швеллеры № 20 или стальные листы толщиной около 10 мм (бетонная подушка), что предотвращает выкрашивание бетона.

Для ручного неоперативного включения выключателя (при монтаже, ревизии, осмотре и т. п.) применяется поставляемый заводом теледистанционный домкрат (рис. 18), устанавливаемый под сердечником включающего электромагнита привода.

Соединение рычага привода с приводным рычагом вала выключателя осуществляется при помощи тяги длиной, не превышающей трех метров, и наклоном к горизонтали не более 10°.

Параллельно тяге, соединяющей привод с выключателем, устанавливается распорная труба, которая одним концом упирается



Рис. 18. Домкрат к приводу ПС-30 для ручного неоперативного выключения.

в раму выключателя, а вторым — ввертывается в чугунный фланец, укрепленный на корпусе привода.

Соединительная тяга и распорная труба заводом не поставляются; длина их устанавливается по месту.

IV. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ И СМЕННЫЕ ЧАСТИ

Выключатель МГГ-229М поставляется заводом комплектно с частями, перечисленными в таблице.

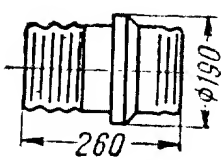
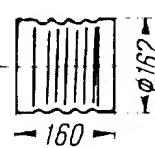
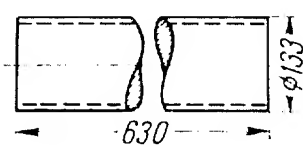
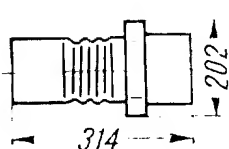
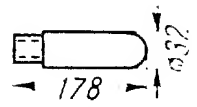
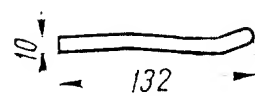
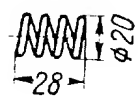
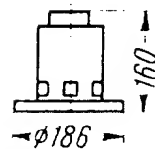
Сменные части к выключателю поставля-

ются заводом только по отдельным заказам и могут быть изготовлены в соответствии с номенклатурным перечнем, приведенным в таблице.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ МГГ-229М

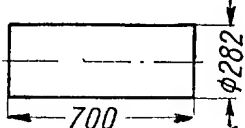
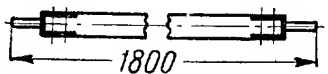
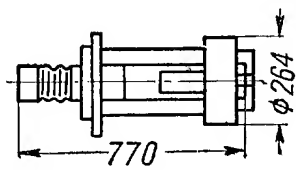
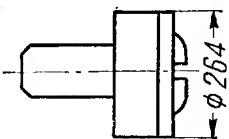
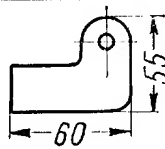
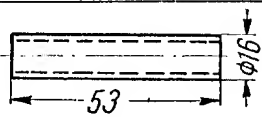
Позиция	Наименование	Количество	Вес, кг
1	Масляный выключатель . . .	1	1 900
2	Маслоохладитель	6	25
3	Газоотводные трубы . . .	1	50
4	Междуфазные перегородки .	2	18
5	Привод ПС-30	1	475
6	Ключ сварной (для розеточного контакта)	*	2,5
7	Домкрат для ручного включения	*	12,5
8	Ключ управления типа УП-5114/А	1	2,2
9	Контактор типа КП-1002 МВ .	1	5
10	Арматура для сигнальных ламп ДС-1	2—3 **	0,5
<p>* Ключ и домкрат поставляются из расчета по 1 шт. на 5 выключателей, устанавливаемых в одном месте.</p> <p>** Если в заказе не указано требуемое количество арматуры для сигнальных ламп, заводом поставляется только два комплекта.</p> <p>Примечание. Распорная труба $\varnothing 2''$, труба для тяги к приводу $\varnothing 1''$, анкерные болты для крепления выключателя и привода, а также провода и кабели от привода к щиту управления и к аккумуляторной батарее заводом не поставляются.</p>			

СМЕННЫЕ ЧАСТИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ МП-229М

№ п/п	Наименование	Э с к и з	Вес, г
1	Опорный изолятор		8,75
2	Фарфоровая вставка маслоотделителя		3,4
3	Бакелитовая труба маслоотделителя		2,6
4	Изолятор крышки цилиндра с фланцем		9,5
5	Наконечник дугогасительный		1,2
6	Ламель контактная		0,3
7	Пружина к ламели		0,03
8	Розеточный контакт		6,2

Продолжение таблицы

СМЕННЫЕ ЧАСТИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ МГГ-229М

№ п/п.	Наименование	Э с к и з	Вес, кг
9	Изоляция цилиндра		0,75
10	Штанга изолирующая		9,5
11	Приспособление для масляного дутья		27,0
12	Дугогасительная камера с заслонками		7,0
13	Заслонка		0,5
14	Стекло маслоуказателя		0,002
Примечание. В комплект приспособления для масляного дутья входят изолятор с фланцем и дугогасительная камера.			

V. ДАННЫЕ ДЛЯ ЗАКАЗОВ

В заказе необходимо указать следующее:

1. Тип выключателя.
2. Номинальное напряжение и номинальный ток.
3. Номинальное напряжение силовой цепи привода.

4. Номинальное напряжение отключающего электромагнита привода.

5. Требуемое количество комплектов арматуры для сигнальных ламп (2 или 3).

6. Дополнительные сведения (по усмотрению заказчика).

Издано в Советском Союзе

ЭЛЕКТРОДЫ СТАЛЬНЫЕ ДЛЯ СВАРКИ



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
„ПРОМСЫРЬЕИМПОРТ“

СССР

МОСКВА

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
„ПРОМСЫРЬЕИМПОРТ“

ЭЛЕКТРОДЫ СТАЛЬНЫЕ ДЛЯ СВАРКИ



СССР
Москва

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ „ПРОМСЫРЬЕИМПОРТ“



Москва, ул. Куйбышева, 21
Телеграфный адрес: Москва Сырьеимпорт

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие сведения.....	5
2. Толстые (качественные) электродные покрытия.....	6
3. Тонкие электродные покрытия.....	7
4. Приемка и упаковка электродов.....	8
Приложения:	
Таблица 1.....	9
Таблица 2.....	9
Таблица 3.....	10
Таблица 4.....	10
Таблица 5.....	12
Таблица 6.....	13
Таблица 7.....	13
Таблица 8.....	13
Таблица 9.....	14
Таблица 10.....	14
Таблица 11.....	15
Таблица 12.....	15
Таблица 13.....	15

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В СССР при ручной дуговой сварке пользуются почти исключительно покрытыми электродами.

Для изготовления покрытых стальных электродов применяют электродную проволоку различных марок стали, согласно ГОСТ 2246-43 (табл. 1). Проволоку диаметром до 6 мм изготавливают тянутой, более 6 мм — катаной (табл. 2).

С согласия заказчика проволока марок I и II может быть заменена проволокой из стали марок 08, 10 или 15 по ГОСТ 1050-41.

По толщине слоя покрытия электроды разделяются на толстопокрытые (качественные) и тонкопокрытые.

Нанесение покрытий осуществляют двумя способами:

1. Окунанием (преимущественно для тонкопокрытых электродов).

2. Под давлением.

Качество покрытых электродов, при нанесении покрытия методом окунания, в значительной мере зависит от квалификации обмазчика и составителей жидкого замеса. Наиболее совершенным методом является нанесение покрытия под давлением 300—700 атмосфер на специальных электродных прессах.

Сушку электродов производят сначала на воздухе, а затем в сушильных камерах при температуре 70—90° С.

После сушки электроды подвергаются прокаливанию в камерных электрических печах. Электроды с газозащитным или комбинированным покрытием прокаливают при температуре 150—250° С, с плакозащитным покрытием — при 250—300° С.

Основные требования, предъявляемые к электродам, регламентируются действующими стандартами и сводятся к следующему:

1. Механические свойства металла шва и сварного соединения, полученных наплавкой электродами (без последующей термообработки), должны соответствовать данным, приведенным в табл. 3.

2. Покрытие может быть нанесено на стержень любым методом.

3. Один конец электрода на длине 30+5 мм и торец второго конца должны быть свободны от покрытия.

4. Покрытие должно быть чистым и равномерным, без трещин, комков, неразмешанных компонентов и отбитых участков.

5. При свободном падении электрода пламя на гладкую стальную плиту с высоты 1 м покрытие не должно разрушаться.

6. В отношении сварочных свойств электроды должны обеспечивать: а) легкое зажигание и равномерное горение дуги



без чрезмерного разбрызгивания металла и шлака; б) равномерное, одновременно со стальным стержнем, плавление покрытия без отваливания кусков и без образования из покрытия „чехла“ или „козырька“, препятствующего непрерывному плавлению электрода; в) равномерное покрытие наплавленного металла шлаком, легко удаляемым после охлаждения; г) отсутствие в наплавленном металле пор и трещин, видимых невооруженным глазом.

7. Содержание серы и фосфора в наплавленном металле допускается на 0,01 % больше (каждого элемента в отдельности), чем в проволоке (табл. 1), из которой изготовлены электроды. По особому требованию потребителя содержание серы и фосфора в наплавленном металле не должно превышать норм табл. 1.

8. Электроды должны сохранять свои свойства (при хранении в сухом помещении) не менее шести месяцев со дня их изготовления.

9. Требования к электродам специального назначения устанавливаются дополнительными техническими условиями.

Кроме приведенных условий установлены еще правила приемки, испытания, упаковки и маркировки электродов.

ТОЛСТЫЕ (КАЧЕСТВЕННЫЕ) ЭЛЕКТРОДНЫЕ ПОКРЫТИЯ

Толстые (качественные) электродные покрытия обеспечивают:

1. Устойчивость сварочной дуги при заданном характере и предельных колебаниях силы тока.
2. Эффективную защиту металла шва от вредного воздействия атмосферного воздуха в процессе плавления, переноса электродного металла в дуге и кристаллизации металла шва.
3. Спокойное и равномерное расплавление электродного стержня и покрытия.
4. Требуемый химический состав наплавленного металла и его постоянство.
5. Благоприятные условия для непрерывного переноса металла в дуге, обеспечивающие максимально возможную при заданных условиях производительность дуги (коэффициент наплавки).
6. Требуемую глубину провара.
7. Дегазацию металла в процессе его кристаллизации.
8. Правильное формование шва (валика, слоя) под шлаком.
9. Быструю коалесценцию шлака, находящегося в виде частиц или эмульсии в расплавленном металле, и быстрое его всплывание на поверхность наплавленного слоя (валика).
10. Физические свойства шлака, допускающие выполнение сварки при заданной форме шва и его положения в пространстве.
11. Легкую удаляемость шлака с поверхности наплавленного слоя.
12. Достаточную для нормальных производственных условий прочность покрытия и сохранность его физико-химических и технологических свойств в течение заданного периода времени.



По принципу защиты металла толстые электродные покрытия подразделяются на газозащитные и шлакозащитные.

Газозащитные толстые электродные покрытия состоят в основном из компонентов, образующих при сгорании (расплавлении) покрытия газовую защитную атмосферу, которая предохраняет расплавленный металл от непосредственного воздействия атмосферного воздуха.

Шлакозащитные толстые электродные покрытия состоят в основном из шлакообразующих элементов, которые защищают расплавленный металл, образуя шлаковые оболочки вокруг переходящих в дуге капель и слой шлака на поверхности металла шва.

В СССР промышленное применение получают преимущественно шлакозащитные и газо-шлакозащитные покрытия, в отличие от американской практики, где значительно распространены газозащитные покрытия.

В зависимости от рода получаемого шлака электродные покрытия подразделяются на кислые и основные.

В советской практике для многих марок толстопокрывых электродов применяются главным образом основные раскисленные покрытия, особенно при сварке легированных сталей. Для регулирования химического состава металла шва и его механических свойств в подавляющем большинстве марок покрывных электродов, применяемых для сварки углеродистых и низколегированных конструкционных сталей, практикуют легирование через покрытие. Для этой цели используются в основном различные ферросплавы, которые одновременно осуществляют и другие функции в электродном покрытии (раскисление, создание мелкозернистости металла шва, повышение устойчивости дуги, улучшение технологических свойств шлака).

В основные покрытия, шлаки которых базируются на CaO , часто вводят значительные количества плавикового шпата для повышения жидкоплавкости и реактивной способности шлака. Однако этот компонент отрицательно влияет на устойчивость вольтовой дуги и предопределяет род тока и полярность (постоянный ток, обратная полярность). Для сварки на переменном токе в покрытия вводят компоненты, содержащие элементы с низким потенциалом ионизации (потап, окислы калия, натрия и др.), или производят замену одних компонентов другими (например, кварц заменяют полевым шпатом или гранитом, содержащим помимо SiO_2 также значительный процент окислов щелочных металлов).

Характеристики основных марок толстопокрывых (качественных) электродов приведены в таблицах: 4-й — области применения и технологические свойства; 5-й — механические свойства и химический состав сварных швов; 6-й — составы электродных покрытий; 7-й — толщина покрытий; 8-й — режимы сварочного тока.

ТОНКИЕ ЭЛЕКТРОДНЫЕ ПОКРЫТИЯ

Основной задачей тонких электродных покрытий является повышение устойчивости сварочной дуги. Это достигается нанесением на металлический стержень электрода материалов, интенсивно ионизирующих газовый промежуток дуги.

Установлено, что лучшими ионизаторами являются материалы, содержащие элементы с низким потенциалом ионизации



(3—5 в.) и испаряющиеся из соединений ранее других элементов. Наилучшим из практически применяемых ионизаторов является калий. Компонентами обмазок, содержащих калий, служат как природные минералы, богатые калием (некоторые разновидности гранитов и полевых шпатов), так и выпускаемые промышленностью недефицитные соли калия (хромат и бихромат калия, сульфат и сульфит калия, поташ и др.).

Толщина ионизирующего покрытия составляет 0,1—0,25 мм. Вес его колеблется в пределах 1—5 % от веса стержня.

Ионизирующие тонкие покрытия ни количественно, ни качественно почти не влияют на металлургический процесс, протекающий в зоне дуги, и не защищают расплавленный металл от воздействия атмосферного воздуха. Однако, несмотря на эти недостатки, тонкие покрытия находят еще широкое применение в промышленности.

Путем некоторого количественного и качественного изменения состава покрытия электродов и применения не только малоуглеродистой, но и низколегированной электродной проволоки, созданы промежуточные типы тонкопокрытых электродов, обеспечивающие более высокие механические свойства сварного соединения (высокую деформационную способность при благоприятной форме шва).

Характеристики основных марок тонкопокрытых электродов приведены в таблицах: 9-й — области применения и технологические свойства; 10-й — механические свойства и химический состав сварных швов; 11-й — составы электродных покрытий; 12-й — толщина покрытий; 13-й — режимы сварочного тока.

ПРИЕМКА И УПАКОВКА ЭЛЕКТРОДОВ

Приемку электродов производят партиями на заводе-изготовителе Отделом технического контроля.

Партию составляют из электродов одной марки и одного диаметра, изготовленных из проволоки одной плавки, с покрытием одного состава.

Приемку партий электродов осуществляют:

1. по технологическим свойствам электродов при сварке образцов (устойчивость дуги, характеристика плавления электрода и покрытия, характер шлака, отсутствие пористости и трещин);

2. по механическим свойствам сварных швов (предел прочности, удлинение, ударная вязкость).

Годные электроды в пачках, весом 3—8 кг каждая, обертывают водонепроницаемой бумагой и упаковывают в ящики. В некоторых случаях пачки упаковывают в картонные коробки.

На каждый ящик или коробку выдается сертификат, в котором указывается:

1. марка завода-изготовителя.
2. условное обозначение электродов.
3. номер партии.
4. вес.
5. дата изготовления.
6. положение шва при сварке (нижнее, вертикальное, потолочное).
7. род и сила тока при сварке.
8. результаты испытаний данной партии.



П Р И Л О Ж Е Н И Я

Таблица 1

Марки и химсостав стали для изготовления электродной проволоки (ГОСТ 2246—43)

Марка проволоки	Марка стали	Содержание элементов в %								Примерное назначение
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	S	P	
								не более		
I	—	≤0,10	0,35–0,60	≤0,03	≤0,20	≤0,30	—	0,040	0,040	Общее для получения швов повышенной пластичности и вязкости
IA	—	≤0,10	0,35–0,60	≤0,03	≤0,15	≤0,25	—	0,030	0,030	Тоже, для наиболее ответственных сварных конструкций
II	—	0,11–0,18	0,35–0,60	≤0,03	≤0,20	≤0,30	—	0,040	0,040	Тоже, для получения швов повышенной прочности
III	10ГCM	≤0,16	0,90–1,20	0,70–1,10	≤0,20	≤0,30	0,15–0,25	0,040	0,040	Для стали специального назначения
IV	20ХГСА	0,15–0,25	0,80–1,10	0,90–1,20	0,80–1,10	≤0,20	—	0,025	0,030	Для стали типа „Хромансиль“
V	20ХМА	0,15–0,25	0,40–0,70	0,15–0,30	0,80–1,10	≤0,20	0,15–0,25	0,025	0,030	Для хромомолибденовой стали
VI	15ХМ	≤0,15	0,40–0,70	0,15–0,30	0,80–1,10	≤0,30	0,50–0,60	0,040	0,040	Для хромомолибденовой крипоустойчивой стали
VII	15М	≤0,15	0,40–0,70	0,15–0,30	—	≤0,30	0,50–0,60	0,040	0,040	Для крипоустойчивой стали
VIII	Х5М	≤0,15	0,40–0,70	0,5	4–6	—	0,50–0,60	0,040	0,040	Для трубопроводов из стали того же типа
IX	OX18H9	≤0,07	0,30–0,70	0,30–0,80	18–20	8–10	—	0,030	0,030	Для нержавеющей стали
X	X18H9T*)	≤0,12	0,20–0,70	0,30–0,80	18–20	8–10	—	0,030	0,030	То же
XI	X25H15	≤0,20	≤2,0	≤1,0	24–27	14–16	—	0,030	0,030	Для жароупорной стали, для конструкционной стали высокой твердости
XII	X25H20	≤0,15	≤2,0	≤1,0	24–27	19–21	—	0,030	0,030	Для элементов нечел нефтепроводов из стали того же типа

*) Сталь марки X18H9T поставляется с содержанием титана или ниобия в количестве, установленном соглашением сторон.

Таблица 2

Сортамент проволоки и стержней

Диаметр проволоки, мм	Допускаемое отклонение по диаметру для тянутой проволоки, мм	Длина стержней, мм	
		из углеродистой и среднелегированной стали	из высоколегированной стали
1,6	± 0,06	300	250
2,0	± 0,06	300	250
2,6	± 0,06	350	300
3,0	± 0,06	350	300
3,5	± 0,08	450	400
4,0	± 0,08	450	400
5,0	± 0,08	450	400
6,0	± 0,08	450	400
7,0	± 0,10	450	400
8,0	± 0,10	450	400
9,0	± 0,10	450	400
10,0	± 0,10	450	400
12,0	± 0,20	450	400

Примечания: 1. Допуск по диаметру катаной проволоки с 6,0 мм и выше составляет ± 0,5 мм.
2. По требованию потребителя стержни могут поставляться и другой длины.
Допускаемые отклонения по длине стержня ± 3 мм.

Таблица 3

Механические свойства металла шва и сварного соединения,
полученных наплавкой электродами

Марка элек- тродов	Нормы механических свойств					Марка прово- локи по табл. 1	Примерное назначение
	При применении электродов диаметром более 3 мм			При приме- нии электро- дов диаметром до 3 мм, а для марки Э34 всех диаметров			
	Металл шва			Сварное соединение			
	предел проч- ности при растя- жении, кг/мм²	отно- ситель- ное удли- нение, %	удар- ная вяз- кость, кгм/см²	предел проч- ности при растя- жении, кг/мм²	угол загиба в гра- дусах		
Э34	Испытание не производится			34	30	1, II	Для малоответствен- ных конструкций из малоуглеродистой стали
Э42	42	18	8	42	120	1, 1A, II	Для ответственных конструкций из мало- углеродистой стали
Э42A	42	22	14	42	180	1A	Для конструкций из малоуглеродистой стали, работающих в особо тяжелых ус- ловиях
Э50	50	16	6	50	90	1, 1A, II	Для ответственных конструкций из сред- неуглеродистой стали
Э50A	50	20	13	50	150	1A	Для ответственных конструкций из ста- ли повышенной проч- ности
Э55A	55	20	12	55	180	1A	То же
Э60	60	16	6	60	90	II	То же
Э70	70	12	6	—	—	II	То же
ЭA1	50	27	9	50	160	1X, X	Для сварки нержа- вующей стали
ЭA3	55	30	12	55	160	X1	Для жароупорной, а также конструкцион- ной специальной стали

Таблица 4

Области применения и технологические свойства токопроводящих электродов

Марка электрода (покрытия)	Марка по табл. 3	Основные области применения				Коэф- фициент на- плавки, г/а. час	Коэф- фициент веса покрытия, %	Марка провода
		по марке свариваемой стали	по характеру свариваемых конструкций	по положению шва в про- странстве	по роду тока			
ОММ-5	Э42	Малоугле- родистые и низколегиро- ванные	Для сварки ответствен- ных конструкций, рабо- тающих с применением статических, динамиче- ских и переменных нагрузок при повы- шенных и пониженных температурах	Любое	Посто- янный при- мая поляри- зация, не- переменный	7,5	35	1, 1A или II

Продолжение таблицы 4

Марка электрода (покрытия)	Марка по табл. 3	Основные области применения				Коэффициент наплавки, гр/а. час	Коэффициент веса покрытия %	марка проволоки
		по марке свариваемой стали	по характеру свариваемых конструкций	по положению шва в пространстве	по роду тока			
УОНИ 13/45	Э42	То же	То же	То же	Постоянный, прямая полярность, переменный	8	30	То же
УОНИ 13/55	Э50А	Среднеуглеродистые и малоуглеродистые	То же	То же	То же	8	30	То же
УОНИ 13/65	Э60	То же	То же, для особо ответственных конструкций	То же	То же	8	30	II
УОНИ 13/85	Э70	То же	То же, но с более высокими механическими свойствами сварного соединения	То же	То же	8	30	II
ВИ-10-6	—	Сталь типа Хромансиль	Для особо ответственных конструкций, работающих с применением статических ударных и переменных нагрузок с высокими механическими свойствами сварного соединения	Пониженное и полуввертикальное	Постоянный, обратная полярность	8	22—30	IA, IV, V
ЦМ-7	Э42	Малоуглеродистые и низколегированные	Для ответственных конструкций, работающих с применением статических, динамических и переменных нагрузок при повышенных температурах	Любое	Постоянный, прямая полярность, переменный	11	38—44	I, IA и II
МЭЗ-04	Э42	То же	То же	То же	То же	7,5	35—40	То же
ЦЛ-2	Э50А	Хромоникелевые, пержавающие	Конструкций I и II классов, работающие в корродирующих средах	Пониженное	Постоянный, обратная полярность	12	30—40	IX
ЦЛ-4	Э50А	То же	То же	То же	То же	12	30—40	X
УОНИ 13/ЦЖ	Э50А	Нержавеющие, жароупорные, хромоникелевые, хромистые	То же, с особо высокой коррозионной стойкостью в отношении H ₂ SO ₄ , работающие при высоких и низких температурах	То же	То же	10—12	30	IX, X
ЦШ-1	—	Наплавка рабочих поверхностей изношенных штампов, изготовленных из стали марок 3 × В8, ЭИ-160, 40 и аналогичных		Пониженное или слегка наклонное	Постоянный или переменный	8,1	30—35	ЭХВ8 по ОСТ 14958-39
ЦШ-2	—	То же, из стали марок 5ХНМ, 5ХГМ, 40 и аналогичных		То же	То же	9,3	35—40	45 по ГОСТ В1050-41
ЦШ-3	—	То же, из стали марок 7Х-3,40 и аналогичных		То же	То же	8,7	28—32	ШХ-15 по ОСТ 5232
ЦШ-4	—	То же, из стали марок ШХ-15, 40 и аналогичных		То же	То же	7,2	25—30	ШХ-15 по ОСТ 5235
Для стали Гатфильда	—	Наплавка на стали Гатфильда деталей, подвергающихся большому износу		То же	То же	—	—	Сталь с содержанием C=0,25-0,80 Mn=14-16% Ni=4-5%
АНР	—	Дуговая резка металла		—	То же	—	—	I и II



Таблица 5

Механические свойства и химический состав сварных швов при толстошовных электродах

Марка электрода	Средние значения механических свойств сварных швов					Средний химический состав наплавленного металла, %							Примечание
	σ _т кг/мм ²	δ %	Δκ кг/см ²	твёрдость	углерод	марганец	хромий	вольфрам	сера	фосфор	хром	молибден	
ОММ-5	50	26	11,5	—	0,08	0,88	0,13	—	0,036	0,020	—	—	Без термо-обработки
УОНИ-Б-45	43-45	28-32	25-30	—	0,14	0,46	0,17	—	0,030	0,026	—	—	То же
УОНИ-13-55	50-55	25-30	25-30	—	0,10	0,74	0,23	—	0,027	0,030	—	—	То же
УОНИ-13-65	60-65	20-25	18-23	—	0,12	0,76	0,16	—	0,027	0,026	—	—	То же
УОНИ-13-85	85-90	12-20	9-10	—	0,13	1,14	0,47	—	0,026	0,026	—	—	То же
ВН-10-6	105-120	—	5-7	—	0,15	0,82	0,25	—	0,014	0,024	0,65	0,64	При закалке до δв=120±10 кг/мм ²
ЦН-7	48	21-28	9-10	—	0,12	0,73	0,10	—	0,028	0,040	—	—	Без термо-обработки
МЭЗ-04	48	22,5	12,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	То же
УОНИ-13-НЖ	65-70	40-35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	То же
ЦШ-1	—	—	—	—	0,33	0,44	0,21	7,72	0,009	0,020	3,00	—	Без термо-обработки. Отжиг, закалка и отпуск
ЦШ-2	—	—	—	—	0,45	1,95	0,14	—	0,026	0,031	0,96	0,35	Без термо-обработки. За-калка и отпуск
ЦШ-3	—	—	—	—	0,66	0,39	Следы	—	—	—	3,00	—	Без термо-обработки. Отжиг, закалка и отпуск
ЦШ-4	—	—	—	—	0,55	0,20	Следы	—	—	—	1,05	—	Без термо-обработки. Отжиг

Составы покрытий для толстопокрывных (качественных) электродов (в весовых %)

Таблица 6

Наименование компонентов	Марки электродов (покрытий)													для стали Гатфильда	АН
	ОММ=5	УОНИ 13/45	УОНИ 13/55	УОНИ 13/65	УОНИ 13/85	ЦЛ 2	ЦЛ 4	УОНИ 13/НЖ	ЦШ 1	ЦШ 2	ЦШ 3	ЦШ 4			
Мрамор	—	53	54	51	54	—	—	57,5	54	45	50	60	55	—	
Мел	—	—	—	—	—	44	35,5	—	—	—	—	—	—	—	
Плавиковый шпат	—	18	15	15,5	15	51	41	33,5	23	18	25	35	20	—	
Титановая руда	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Плюсовой шпат	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	
Марганцевая руда	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	77	
Кварц	—	9	9	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Графит	—	—	—	—	—	—	—	—	10	5	5	5	—	—	
Молибден	—	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	
Ферромарганец	20	2	5	7	7	5	8,5	2,5	5	12	3	—	15	—	
Ферросилиций	—	3	5	3	10	—	—	4,0	—	—	—	—	—	—	
Ферротитан	—	15	12	15,5	9	—	—	2,5	—	14	—	—	—	—	
Феррохром	—	—	—	—	—	—	—	—	8	3	17	—	—	—	
Ферромолибден	—	—	—	—	5	—	—	—	—	3	—	—	—	—	
Крахмал	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	
Декстрин	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	
Жидкое стекло	30-35	30	30	30	30	35	30	30	30-35	30-35	30-35	30-35	50 см ³ (Плотность 1,3) на 100 гр сухой смеси	—	

Примечание: Жидкое стекло применяется к суммарному весу остальных компонентов.

Толщина покрытий для толстопокрывных электродов

Таблица 7

Марка электродов	Диаметр электрода, мм					
	2	3	4	5	6	7
ОММ-5	—	0,7-0,9	0,9-1,2	1,1-1,3	1,25-1,50	—
УОНИ 13/45	0,45-0,75	0,65-0,95	0,9-1,2	1,1-1,4	—	—
УОНИ 13/55	0,45-0,75	0,65-0,95	0,9-1,2	1,1-1,4	—	—
УОНИ 13/65	0,45-0,75	0,65-0,95	0,9-1,2	1,1-1,4	—	—
УОНИ 13/85	0,45-0,75	0,65-0,95	0,9-1,2	1,1-1,4	—	—
ВИ-10-6	0,5-0,7	0,75-0,95	0,95-1,25	1,2-1,5	1,45-1,65	—
ЦМ-7	—	—	1,0-1,2	1,2-1,4	—	—
МЭЗ-04	—	—	1,0-1,10	1,2-1,4	1,5-1,6	—
ЦЛ-2	0,2	0,4-0,5	0,8-0,9	1,2-1,3	1,4-1,6	—
ЦЛ-4	0,2	0,4-0,5	0,8-0,9	1,2-1,3	1,4-1,6	—
УОНИ 13/НЖ	0,45-0,75	0,65-0,95	0,9-1,2	1,1-1,4	—	—
ЦШ 2, ЦШ 3	—	—	1,2-1,4	1,4-1,6	—	—
ЦШ 1, ЦШ 4	—	—	1,0-1,2	1,2-1,4	—	—
АНР	—	—	—	1,4	1,5	1,8

Сила тока для толстопокрывных электродов (в амперах)

Таблица 8

Марка электродов	Диаметр электрода, мм					
	2	3	4	5	6	7
ОММ-5	—	100-140	160-200	220-500	280-320	—
УОНИ 13/45	30-45	80-100	120-140	160-180	—	—
УОНИ 13/55	30-45	80-100	120-140	160-180	—	—
УОНИ 13/65	30-45	80-100	120-140	160-180	—	—
УОНИ 13/85	30-45	80-100	120-140	160-180	—	—
ВИ-10-6	50-60	100-120	120-160	180-220	250-320	—
ЦМ-7	—	—	140-180	210-240	—	—
МЭЗ-04	—	—	160-180	200-240	250-290	—
ЦЛ-2	—	80-90	140-150	170-180	—	—
ЦЛ-4	—	80-90	140-150	170-180	—	—
УОНИ 13/НЖ	30-45	80-100	120-140	160-180	—	—
ЦШ 2, ЦШ 3	—	—	160-200	210-250	—	—
ЦШ 1, ЦШ 4	—	—	160-200	210-250	—	—
АНР	—	—	—	350-400	400-450	550-650

Таблица 9

Области применения и технологические свойства тонкопокрытых электродов.

Марка электрода (покрытия)	Марка по табл. 8	Основные области применения				Коэффициент наплавки, гр. в час	Коэффициент веса покрытия, %	Марка проволоки по табл. 1
		по марке свариваемой стали	по характеру свариваемых конструкций	по положению шва в пространстве	по роду тока			
С меловым покрытием	Э 34	Малоуглеродистые	Малоответственные конструкции при толщине свариваемых листов более 2 мм	Любое	Постоянный или переменный	7	1—2	I и II
A-1	Э 34	То же	То же	То же	То же	9,5	6	I и II
MT	—	08, 10, 20, 30, 40, 30XГСА	То же для толщин $\geq 0,5$ мм	Нижнее и вертикальное	То же	—	3—4	I и II
OMA-2	Э 42	Малоуглеродистые и низколегированные	Ответственные конструкции из стали толщиной 0,8—2,5 мм, работающие с приложением статических и динамических нагрузок	Любое	То же	9—11	8—10	I, IA, II, IV и V
МД	—	Специальные и углеродистые стали	Специальные конструкции работающие с приложением ударных нагрузок. Пороки в литье	Нижнее или полувертикальное	То же	—	2—3	III

Таблица 10

Механические свойства и химический состав сварных швов при тонкопокрытых электродах

Марка электрода (покрытия)	Средние значения механических свойств сварных швов				Средний химический состав наплавленного металла, %							Примечание
	σ_B кг/мм ²	σ %	А _к кг/см ²	угол загиба в градусах	углерод	марганец	кремний	кислород	азот	сера	фосфор	
С меловым покрытием	≥ 34	≥ 6	0,5—2,5	≥ 30	0,09 0,03	0,34 0,18	Следы Следы	0,003 0,129	0,024 0,135	0,023 0,030	0,001 0,014	Стержень Шов
A-1	42—48	6—7	0,5—1,5	60—90	0,03 0,05	0,12 0,15	$\leq 0,03$	$\leq 0,25$	0,12 0,18	$\leq 0,05$	$\leq 0,05$	Шов
MT	55—64	—	—	180	0,04	0,33	0,21	—	—	0,042	0,020	При сварке малоуглеродистой стали
OMA-2	41—50	—	—	180	0,10	0,24	0,11	—	—	0,017	0,01	При сварке малоуглеродистой стали
МД	45	10	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Таблица 11

Состав тонких покрытий непизирующих электродов (в весовых %)

Наименование компонентов	Марки электродов				
	меловые	А-1	МД	МТ	ОМА-2
Титановый концентрат	—	80,6	—	62	36,5
Плавиковый шпат	—	—	10	—	—
Марганцевая руда	—	10,2	20	—	3,5
Поташ	—	—	5	—	—
Полевой шпат	—	—	—	31	—
Ферромарганец	—	—	—	—	6
Ферросилиций	—	—	—	—	5,2
Древесная мука	—	—	—	—	46,8
Селитра калиевая	—	3,2	—	—	2
Углекислый кальций (мел)	70-75	—	65	—	—
Калий хромовокислый	—	—	—	7	—
Жидкое стекло	30-25	15,0 ²⁾	35-40 ²⁾	30 ¹⁾ ²⁾	30-35 ²⁾

1) Для сварки стали толщиной 0,5-2,0 мм вместо жидкого стекла применяют в том же количестве декстрин.

2) К весу остальных компонентов.

Таблица 12

Толщина покрытий для топпокрытых электродов

Марка электродов	Диаметр электрода, мм							
	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0
С меловым покрытием	Для всех диаметров от 0,1 до 0,25							
А-1	—	—	—	0,12-0,20	0,20-0,25	0,25-0,30	0,30-0,35	0,35-0,40
ВИ-9-6	—	0,50-0,10	0,08-0,10	0,10-0,15	0,15-0,20	—	—	—
МТ	—	0,20-0,25	0,20-0,25	0,30-0,40	—	—	—	—
ОМА-2 для проволоки I и II марок	0,17-0,23	0,23-0,28	—	0,35-0,40	—	—	—	—
ОМА-2 для проволоки IV и V марок	0,13-0,18	0,16-0,22	—	0,27-0,33	—	—	—	—
МД	—	—	—	—	0,15-0,25	0,3-0,45	0,3-0,45	0,35-0,50

Таблица 13

Сила тока для топпокрытых электродов (в амперах)

Марка электродов	Диаметр электрода, мм							
	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0
С меловым покрытием	—	50-80	—	90-130	150-180	200-270	280-350	300-400
А-1	—	—	—	80-110	100-160	180-240	220-320	280-350
МТ	—	30-55	45-65	70-95	—	—	—	—
ОМА-2	16-25	25-45	—	50-80	—	—	—	—
МД	—	—	—	—	140-180	200-250	260-330	300-380

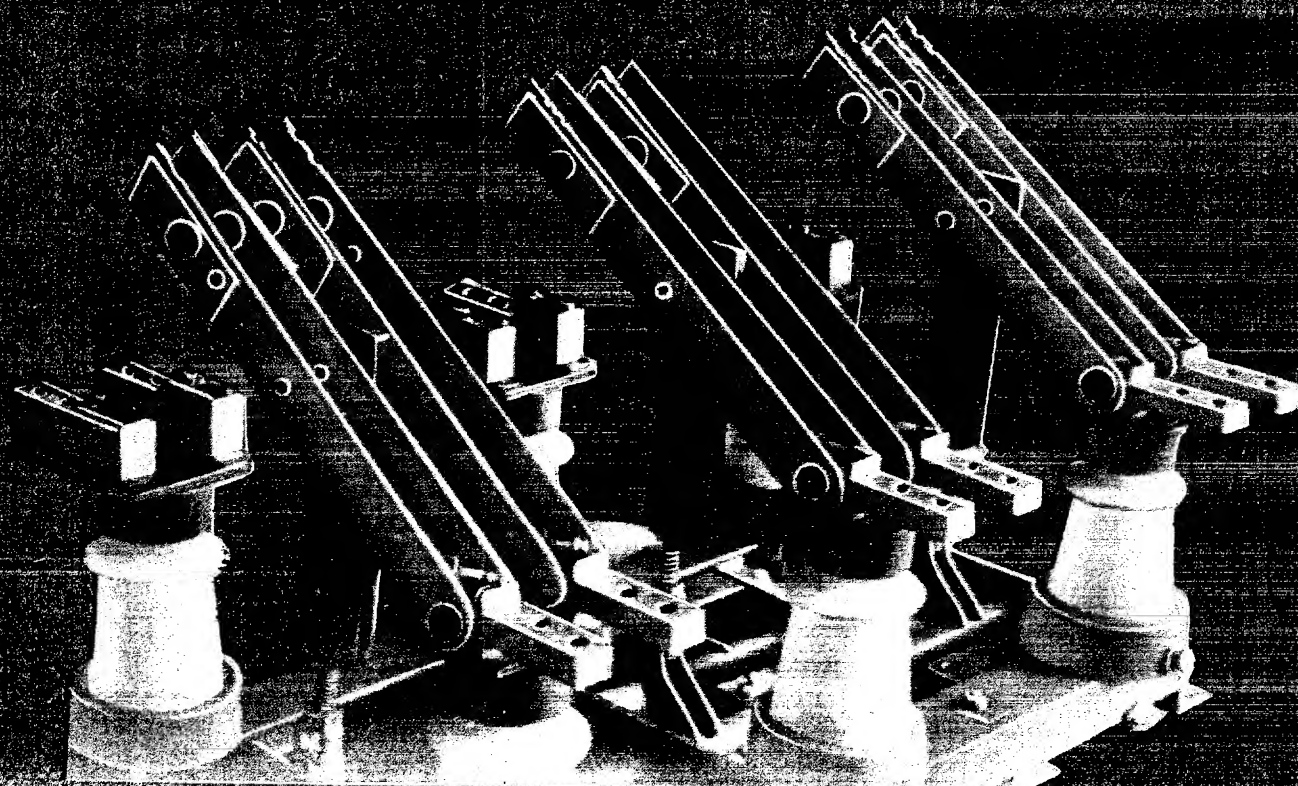


МОСКВА, УЛ. КУПЬИШЕВА, 21 · ТЕЛЕГРАФНЫЙ АДРЕС: МОСКВА СЫРЬЕИМПОРТ



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ „МАШИНОИМПОРТ“

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ТРЕХПОЛЮСНЫЕ



РВШ, РВУ, РВ-Ш-35

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ТРЕХПОЛЮСНЫЕ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ РЛВШ и РВУ

6—10 кв * 400—600—1 000—2 000—3 000—4 000 а.

Разъединители внутренней установки высоковольтных установок под напряжением (без тока нагрузки).
типов РЛВШ (рис. 1—3) и РВУ (рис. 4) предназначены для включения и отклю-

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип	Номинальное напряжение, кв	Номинальный ток, а	Испытательное напряжение, кв	Сухое разрядное напряжение, кв	Устойчивость при токах короткого замыкания, ка		Расчетный ток термической устойчивости в течение 10 сек.	Максимальный крутящий момент на валу при включении, кгм	Вес, кг
					Сквозной ток	Сквозной ток			
					амплитуды	эффективное значение			
РЛВШ $\frac{6}{400}$	6	400	34	43	45	27	10	12	38
РЛВШ $\frac{6}{600}$	6	600	34	43	60	43	14,5	12	40
РЛВШ $\frac{10}{400}$	10	400	43	55	45	27	10	12	41
РЛВШ $\frac{10}{600}$	10	600	43	55	60	43	14,5	12	43
РЛВШ $\frac{10}{1000}$	10	1 000	43	55	80	50	28,5	13	75
РЛВШ $\frac{20}{2000}$	10	2 000	43	55	85	50	36	22	85
РЛВШ $\frac{10}{3000}$	10	3 000	43	55	100	60	50	32	185
РВУ $\frac{10}{3000}$	10	3 000	43	43	200	120	85	—	212
РВУ $\frac{10}{4000}$	10	4 000	43	43	200	120	85	—	230

Разъединители по характеристикам устойчивости в отношении токов короткого замыкания соответствуют масляным выключателям типа МГГ.

Конструкция ножа обеспечивает равномерное распределение тока по отдельным пластинам, что способствует повышению электродинамической устойчивости трущихся контактов разъединителя как при нормальном режиме, так и при коротком замыкании.

Плавная регулировка давления в трущихся контактах осуществляется регулируемы-ми стальными пружинами.

Разъединители типа РВУ изготавливаются в виде отдельных полюсов и могут использоваться как однополюсные или трехполюсные аппараты.

Для разъединителей РЛВШ до 2 000 а применяются приводы ПРМ и на 3 000 а—приводы ПРВ-22Р.



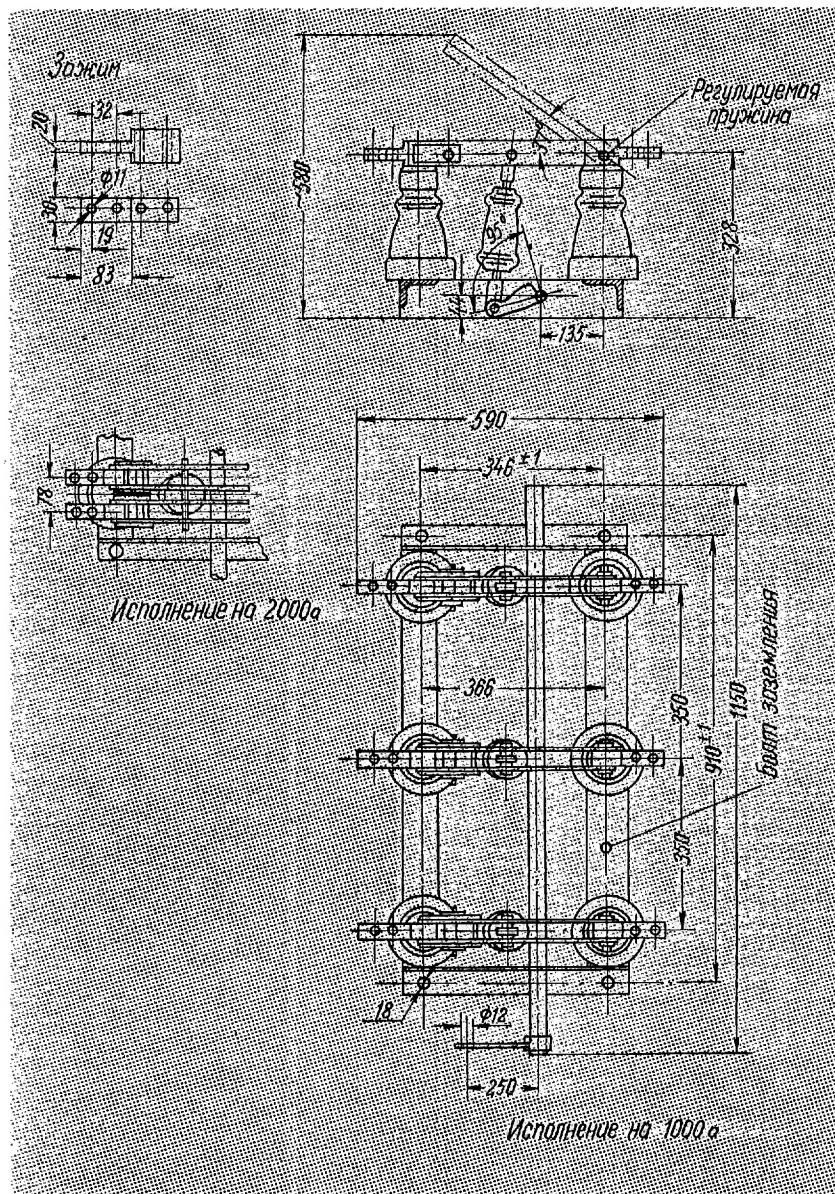


Рис. 2. Размеры разъединителя РЛВШ $\frac{10}{1000-2000}$

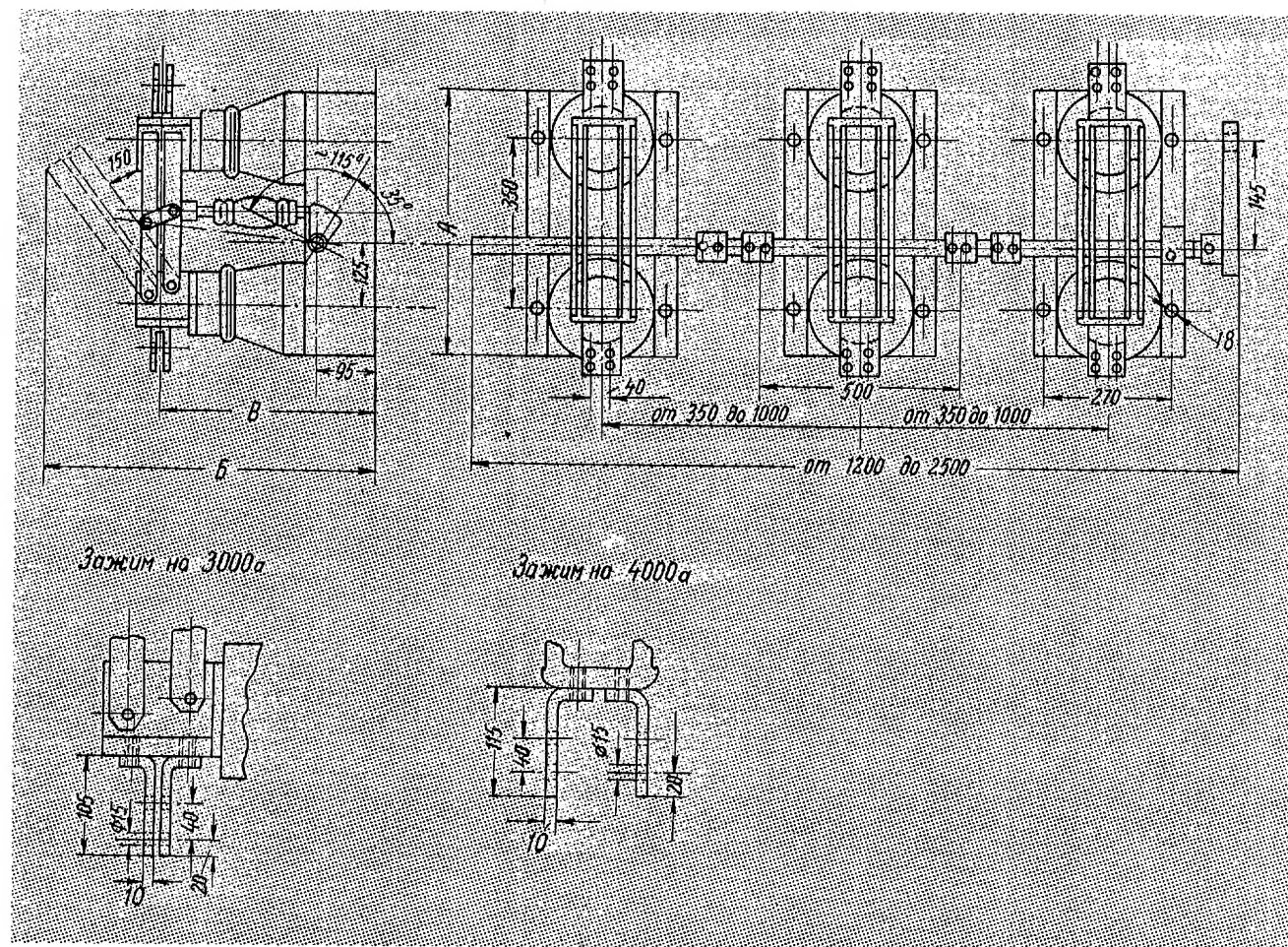


Рис. 4. Размеры разъединителя $\frac{10}{3000-4000}$

Т и п	А	Б	В
PBY $\frac{10}{3000}$	640	760	410
PBY $\frac{10}{4000}$	660	778	430

Издано в Советском Союзе.



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ „МАШИНОИМПОРТ“

25X1

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ДЛЯ НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК

RESTRICTED

СЕРИИ
РАН

2426

Исполнения и электрические характеристики указаны в табл. 1.

Таблица 1

Тип	Номинальное напряжение	Номинальный ток	Допускаемые токи короткого замыкания			Вес, около
			предельный сквозной ток короткого замыкания, <i>ка</i>	ток термической устойчивости в течение 10 сек.		
	<i>кв</i>	<i>а</i>	амплитуда	действующее значение	<i>ка</i>	<i>кг</i>
РЛН-6	6	200 400	15 25	9 15	5 10	12 12
РЛН-10	10	200 400 600	15 25 35	9 15 21	5 10 14	20 20 21

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Разъединители РЛН-6 и РЛН-10 выполняются в виде трех отдельных полюсов, соединяемых между собой на месте монтажа трубчатыми валами в один трехполюсный разъединитель.

Каждый полюс разъединителя состоит из следующих основных элементов: основания с валом и рычагом тяги; трех изоляторов, из которых средний играет роль тяги; ножа и неподвижных контактов.

Основание гнутое из трехмиллиметровой стали; поперек него пропущен вал с приваренным к середине рычагом. В основании сделаны отверстия для крепления изоляторов, болта заземления и для крепления полюса на месте установки. В верхней части имеется прорезь для рычага. Основание РЛН-10 несколько длиннее основания РЛН-6 и для увеличения жесткости имеет вваренные в торцах пластины.

Изоляторы. В РЛН-6 применены малогабаритные штыревые изоляторы типа ШН-6 с литым колпаком и сварным штырем, с минимальной разрушающей нагрузкой на изгиб — 375 кг. В РЛН-10 применены аналогичные изоляторы типа ШН-10 с литыми колпаком и штырем, с минимальной разрушающей нагрузкой на изгиб — 500 кг.

Средний изолятор каждого полюса выполняет роль тяги. К нему крепятся две штампованные скобы: нижняя — для соединения с рычагом вала и верхняя — для присоединения к ножу.

Нож состоит из двух пластин сечением 5×20 мм (до 400 а) или 5×30 мм (на 600 а). Для разъединителей на 200 а одна из пластин медная, другая — стальная, оцинкованная; на 400 и 600 а — обе пластины медные.

У концов, сквозь пластины и расположенные между ними распорные втулки, проходят стяжные болты с контактными спиральными пружинами. Пружины прикрыты кожухами.

Неподвижные контакты. Осевой и размыкаемые контакты представляют собой медные угольники, закрепленные на колпаках изоляторов. Выступающие наружу концы служат для присоединения проводов, а отогнутые вверх части образуют с ножами надежный двухсторонний линейный контакт.

Искрогасительные рога выполнены в виде двух стальных стержней $\phi 2$ мм, из которых неподвижный закреплен на размыкаемом контакте, а второй — подвижный заклепан в угольнике, закрепляемом на одной из пластин ножа.

Управление разъединителями — РЛН-6 и РЛН-10 производится ручным рычажным приводом типа ПРН-10.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят три полюса привода к разъединителю, разъединителя, привод и детали передачи от

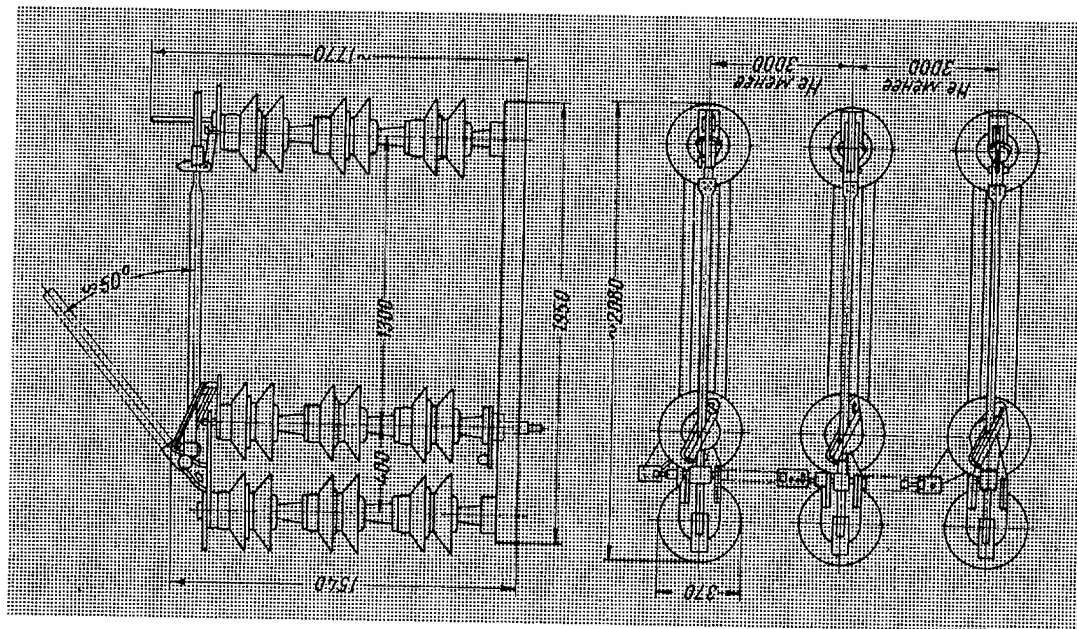


Рис. 5. Габаритный эскиз разъединителя РЛН-110.

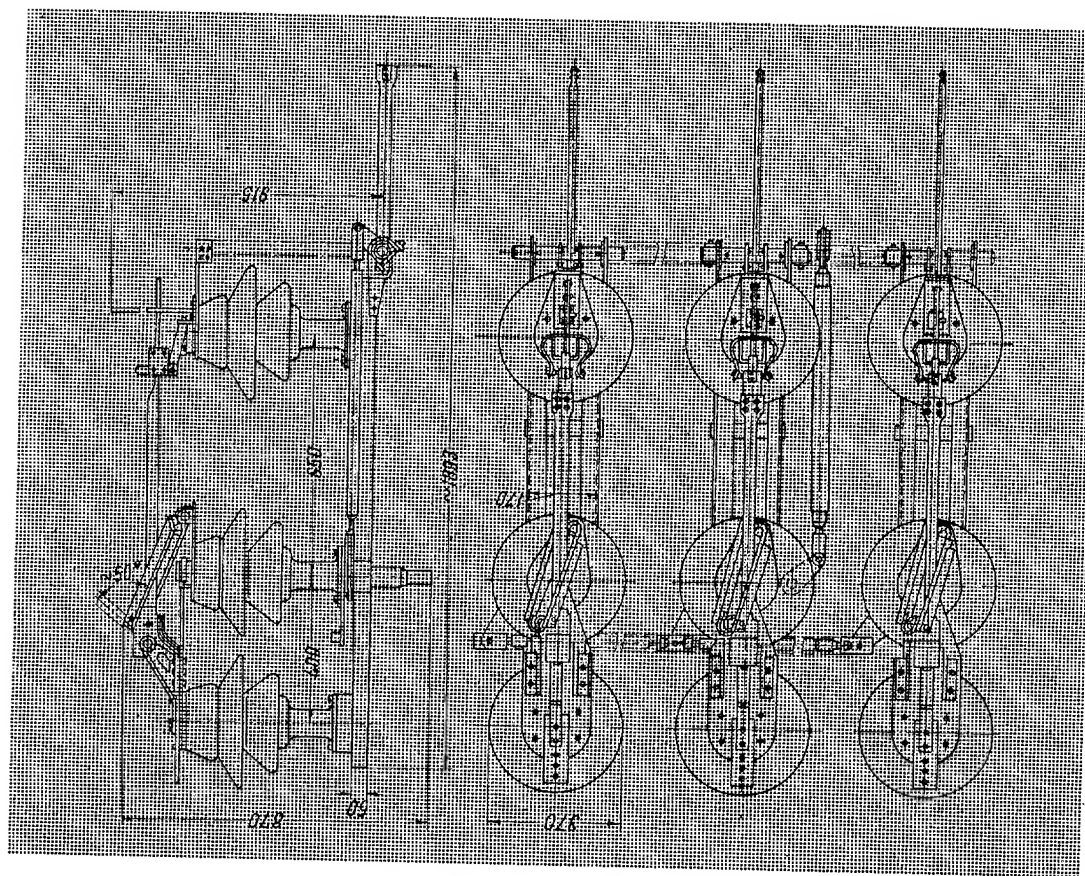


Рис. 4. Габаритный эскиз разъединителя РЛНЗ-35.

гунном основании. Плоскость бортика верхней втулки играет роль упорного подшипника. На колпаке поворотного изолятора закреплен ведущий рычаг механизма главного ножа, имеющий центральную цапфу, вращающуюся в отверстии плиты механизма. Другие два изолятора (соответственно — колонки) являются неподвижными и закреплены в основании на трубчатых подставках. Один из этих изоляторов служит для крепления плиты механизма, второй — для крепления неподвижного контакта.

Главные ножи с механизмами. Главный нож представляет собой медную трубу диаметром 40/36 мм, в обжатый конец которой закреплена медная лопатка. На конце лопатки приклепан стальной наконечник, в который ввинчивается подвижной рог. Во второй конец трубы вставлена стальная ось, которая вместе с трубой и зажатый на ней бронзовым хомутом может вращаться в латунных втулках сварной крестовины. Последняя имеет две цапфы (ось которых перпендикулярна к оси трубы), которые могут вращаться в латунных втулках подшипников, закрепленных на плите механизма. Таким образом, нож может вращаться как вокруг своей оси, так и вокруг оси, ей перпендикулярной (в вертикальной плоскости).

С хомутом шарнирно связано сварное водило, которое охватывает нож и связано вторым кон-

цом посредством ушка и серьги с ведущим рычагом, закрепленным на колпаке поворотного изолятора.

Гибкая связь, состоящая из пучка медных канатиков, соединяет бронзовый хомут ножа с медной контактной пластиной, служащей для присоединения провода.

Неподвижный контакт состоит из двух латунных губок, прикрепленных посредством плоских пружин к сварному кронштейну. Кронштейн закреплен на эластичных прокладках на стальном диске, который, в свою очередь, привинчен к колпаку изолятора. Контактные губки соединены гибкой связью с медной пластиной, имеющей отверстия для присоединения провода. На выводной пластине установлен неподвижный рог.

При исполнении разъединителя с ножами заземления вместо диска устанавливают специальную пластину, к концу которой приклепывают пальцевые контакты для ножа заземления.

Нож заземления представляет собой стальную трубу, приваренную под прямым углом к валу, вращающемуся в подшипниках, привинченных к основанию. Гибкая связь из ленточной меди соединяет вал с основанием. К концу трубчатого ножа приклепан медный контактный хомут.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Выступающий вниз конец вала одного из полюсов (как правило, среднего) соединяется стальной трубой с валом привода. Для включения вал привода поворачивается по часовой стрелке на угол около 100°; одновременно поворачиваются соединенные между собой тягами поворотные изоляторы (или колонки) всех трех полюсов. Благодаря особенности устройства механизмов, ножи движутся сначала в вертикальной плоскости, свободно входят между губками неподвижных контактов, а затем, встав в горизонтальное положение, поворачиваются вокруг своих осей на угол около 80°, расклинивая губки и создавая необходимое контактное давление. Конечное включенное положение фиксируется упором ведущего рычага в плиту механизма.

Отключение совершается в обратном порядке. Угол раскрытия ножей (от горизонтали) устанавливается не менее 50° для разъединителей на 35 кВ и не менее 57° для разъединителей на 110 кВ. Отключенное положение фиксируется защелкой на приводе.

Благодаря комбинированному движению ножей, работа разъединителя происходит плавно без ударных и изгибающих нагрузок на фарфоровые изоляторы; кроме того, обеспечивается легкое ломание льда и очищение контактов при обледенении.

При наличии ножей заземления их валы соединяются между собой трубами, образуя общий вал, на котором закреплен чугунный рычаг. От рычага вдоль полюса, под которым помещен привод, идет трубчатая тяга. Вторым концом тяга соединяется со стальным рычагом, приваренным к вертикальному валу. Последний проходит сквозь латунную втулку специального подшипника и посредством стальной трубы соединяется с дополнительным валом привода (ПРНЗ-35). При повороте этого вала на угол 90° происходит включение или, соответственно, отключение ножей заземления. Устройство привода исключает возможность включения ножей заземления при включенных главных ножах или наоборот.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят три комплекта полюса, привод (ПРН-110 или ПРНЗ-35) и детали междуполюсных тяг (кроме труб),

а при наличии ножей заземления — также детали передачи от них к приводу (кроме труб).

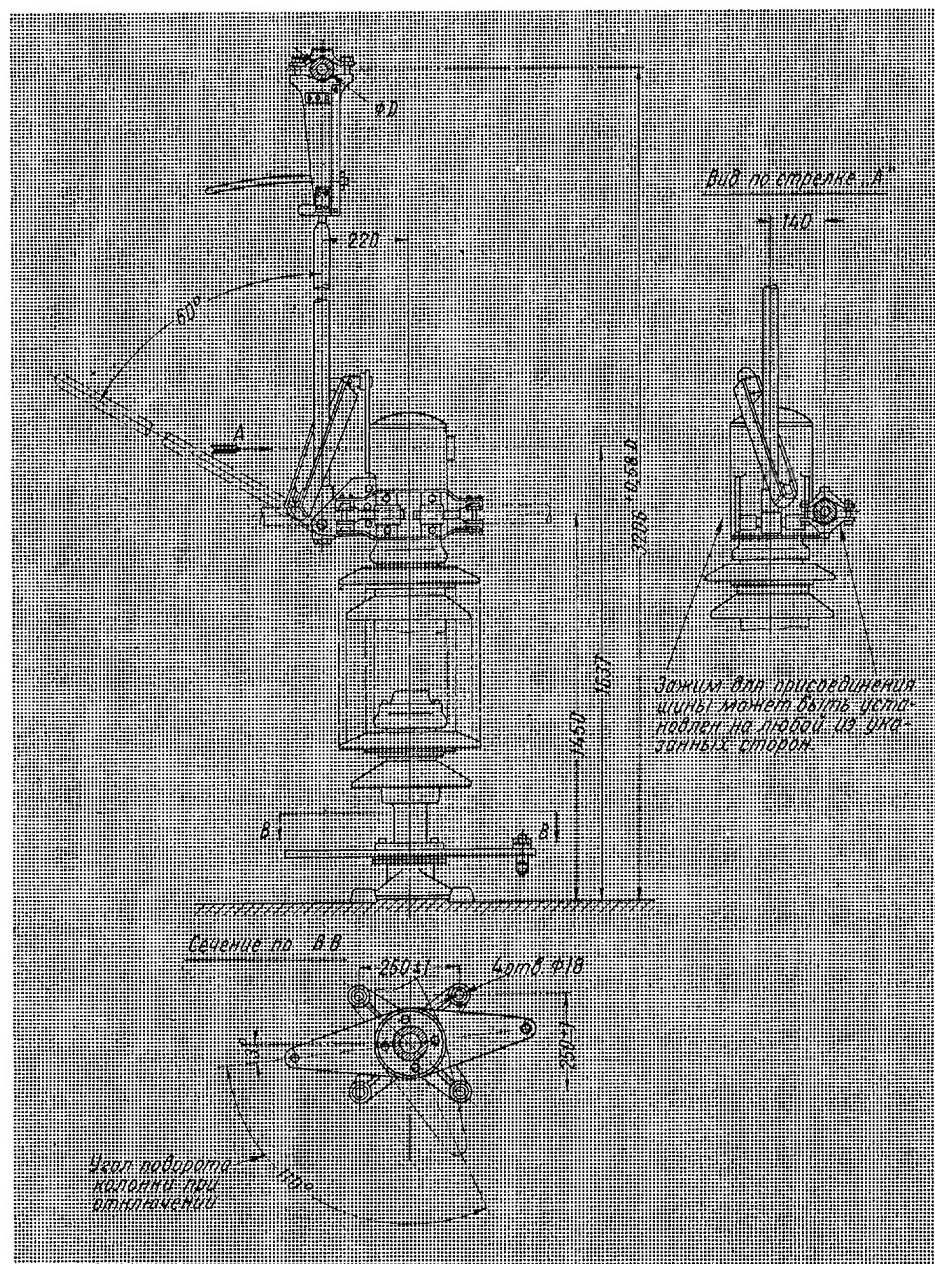


Рис. 9. Габаритный эскиз одного полюса одноколошккового разъединителя типа РЛНО-110-II.

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Разъединитель типа РЛНО-110 выполняется в виде трех отдельных полюсов (однополюсных разъединителей), соединяемых между собой на месте установки трубчатыми тягами в один трехполюсный аппарат, приводимый в действие ручным червячным приводом типа ПЧН.

Каждый полюс разъединителя состоит из следующих основных частей: основания, колонки изоляторов, головки с конической передачей и деталями для крепления трубчатых шин, ножа с механизмом и неподвижного контакта.

Таблица 4

Тип	Номинальное напряжение	Испытательное напряжение	Номинальный ток	Допускаемые токи короткого замыкания		
				предельный сквозной ток короткого замыкания, <i>ка</i>	ток термической устойчивости в течение 10 сек.	
	<i>кв</i>	<i>кв. эфф</i>	<i>а</i>	амплитуда	действующее значение	<i>ка</i>
РЛНЗ-154	154	360	600	50	29	10
РЛНЗ-220	220	500				

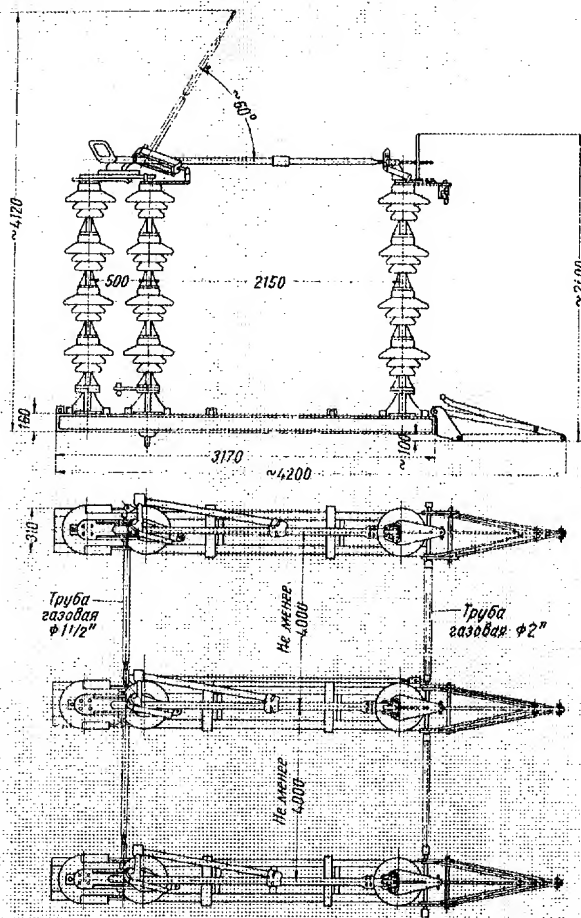


Рис. 10. Габаритный эскиз разъединителя РЛНЗ-154.

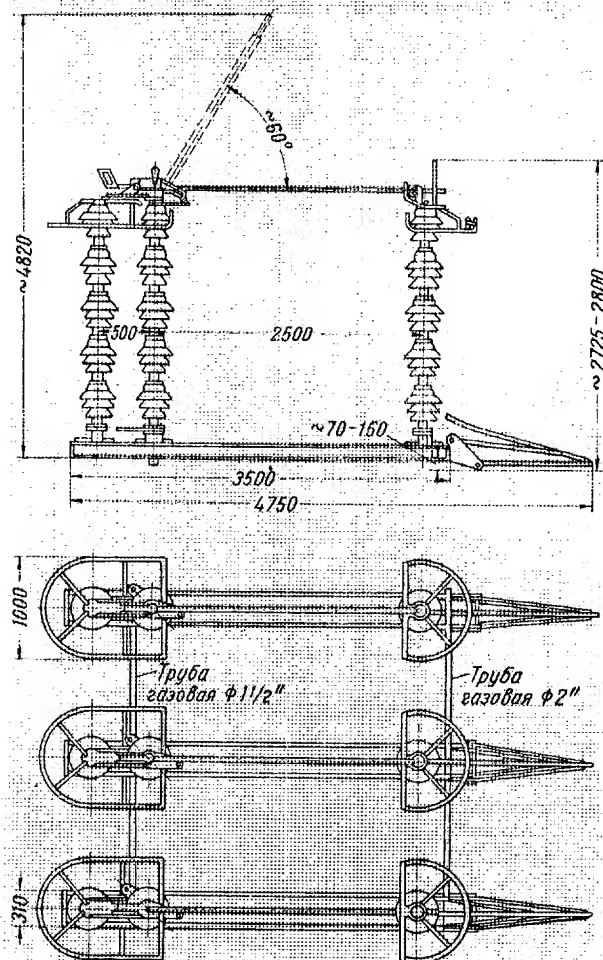


Рис. 11. Габаритный эскиз разъединителя РЛНЗ-220.



ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Разъединители РЛНЗ-154 и РЛНЗ-220 исполняются в виде трех отдельных комплектов полюсов (однополюсных разъединителей); на месте установки они соединяются между собой трубчатыми тягами и трубчатыми валами в один трехполюсный аппарат, приводимый в действие ручным приводом типа ПЧНЗ.

Каждый полюс разъединителя состоит из следующих основных элементов: основания, изоляторов, главного ножа с механизмом, неподвижных контактов, ножа заземления и экранирующих колец (для РЛНЗ-220). Кроме того, на одном из трех полюсов (среднем) предусмотрена передача к валу ножей заземления.

Основаниями служат сварные стальные балки.

Изоляторы. В разъединителях применены штыревые изоляторы типа ИИД-35: 12 шт. (3 колонки по 4 шт.) на каждый полюс РЛНЗ-154 и 15 шт. (3 колонки по 5 шт.) на каждый полюс РЛНЗ-220. Средняя колонка является поворотной вокруг вертикальной оси. Штырь нижнего изолятора закреплен на горизонтальном рычаге, приваренном к валу и служащем для присоединения междуполюсных тяг. Вал проходит через две латунные втулки, запрессованные в чугунный кронштейн, закрепленный на основании. Между рычагом и кронштейном помещено бронзовое кольцо, играющее роль подшипника, на котором вращается колонка. На колпаке верхнего изолятора поворотной колонки закреплен ведущий рычаг механизма главного ножа, имеющий центральную цапфу, вращающуюся в отверстиях плиты механизма.

Другие две колонки являются неподвижными и закреплены в чугунных кронштейнах на основании. Одна из этих колонок служит для крепления плиты механизма, вторая — для крепления неподвижных контактов.

Главные ножи с механизмами. Конструкция этого узла аналогична описанной в разделе разъединителей на 35 и 110 кВ. Она отличается, кроме размеров отдельных деталей, наличием устройства для уравнивания ножа и для предотвращения прогиба ножа под действием веса. Последнее достигается посред-

ством стального трапецевидного гребня (трубы для РЛНЗ-154), прикрепленного одним концом к середине ножа и подтянутого вторым (широким) концом к отростку бронзового хомута.

Неподвижные контакты по конструкции вполне аналогичны контактам для разъединителей на 35 и 110 кВ.

Нож заземления выполнен в виде шарнирного четырехзвенника с удлиненным шатуном.

Шатуном служит дуралюминиевая полоса, слегка изогнутая на конце, с прикрепленными медными контактными пластинками. Остальные два звена выполнены сварными из полосовой стали и приварены к валам, из которых один является ведущим. Весь механизм собран на двух сварных подшипниках, которые крепятся к торцовой пластине основания.

Передача к ножам заземления. На концах валов ножей заземления имеются переходные муфты. К муфтам крепятся газовые трубы, соединяющие между собой валы отдельных полюсов в один общий вал. К одной из муфт (среднего полюса) приварен рычаг, который посредством трубчатой тяги соединен с горизонтальным промежуточным рычагом, закрепленным на вертикальном валу. Последний пропущен сквозь полки швеллера цоколя (рядом с поворотной колонкой) и посредством газовой трубы соединяется с валом привода (для ножей заземления). На тягу надета пружина, которая сжимается при отключенном положении ножей заземления и компенсирует их вес.

Экранирующие кольца имеются только у разъединителей на 220 кВ и служат для выравнивания напряжения между отдельными изоляторами, из которых составлены колонки.

Экранирующие кольца изготавливаются из гнутых стальных труб с приваренными к ним планками для крепления к верхней части колонок. Кольцо, экранирующее колонку с неподвижными контактами, использовано также для закрепления неподвижного контакта ножа заземления.

Принцип действия разъединителей РЛНЗ-154 и РЛНЗ-220 вполне аналогичен принципу действия РЛНЗ-35 и РЛНЗ-110.

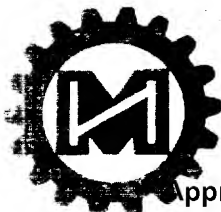
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят три комплектов полюсов (один из них — средний — с пере-

дачей к ножам заземления), привод типа ПЧНЗ и детали междуполюсных тяг (кроме труб).

This material procured by

Central Intelligence Agency



Издано в Советском Союзе.

25X1



артель
Электрооборудование
Ленинград, Ср. Охтенский пр., 33
тел. F-2-41-23



НОВИНКА!

НОВИНКА!

ЭЛЕКТРОПЛИТКА С ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ МОЩНОСТИ

Approved For Release 2004/04/15 : CIA-RDP83-00415R011800090006-5

1. Электрическая плитка состоит из металлического корпуса с тремя ножками на фарфоровых подставках. Источником излучения тепла являются 2 спирали сопротивления, натянута на керамическое основание.

2. При ослаблении крепления клеммы, последняя может быть ослаблена до неподвижного состояния при помощи центрального винта, расположенного в центре дна плитки.

3. Мощность и напряжение, на которые рассчитана электроплитка, указаны на предохранительном этикетке.

4. Включение в сеть переменного тока 380—220 вольт электроплиток, рассчитанных на 220 вольт, не допускается.

5. Включение электроплитки на максимальную мощность 660 ватт и на минимальную мощность 330 ватт осуществляется путем перемещения ручки до предельно левого или правого положения ручки. Маркировка на ползуне указывает на какую мощность включена электроплитка. Для удобства перемещения ручки на корпусе установлены 2 упора.

6. Замена нагревательного элемента производится следующим образом. Отворачиваются последова-

тельно: 1) винт ручки. 2) винты, крепящие предохранительный шток, 3) 3 винта, крепящие дно, 4) гайки с контактных штекеров и снимаются концы спиралей сопротивления. После этого извлекается элемент.

Во избежание короткого замыкания и перегорания спирали сопротивления, не допускать соприкосновения металлических предметов со спиралью сопротивления.

This material processed by
Central Intelligence Agency

Approved For Release 2004/04/15 : CIA-RDP83-00415R011800090006-5

Электро-пылесос

Р У С С К И Й

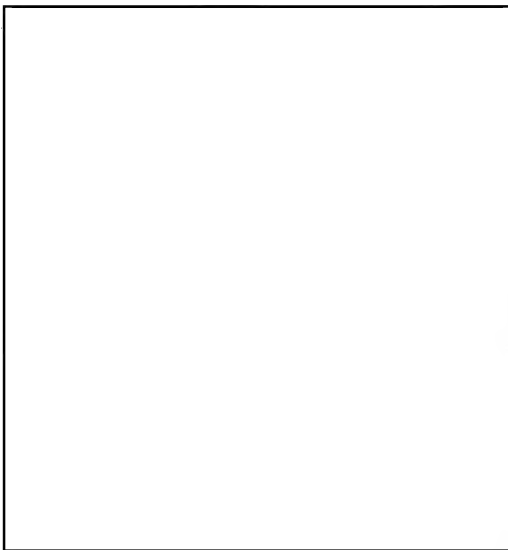
RESTRICTED



„УРАЛ“
ПР-1



25X1



М-41752. Подл. к печ. 27/IX-51 г. РП-981. Тир. 15 000.
Заказ № 1171
Типография № 3 Ленгорполиграфиздата



НОВИНКА!

НОВИНКА!

ЭЛЕКТРОПЛИТКА С ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ МОЩНОСТИ

1. Электрическая плита состоит из металлического корпуса с тремя ножками на фарфоровых подставках. Источником излучения тепла являются 2 спирали сопротивления, натянутые на керамическое основание.

2. При ослаблении крепления клеммы, последняя может быть откреплена до неподвижного состояния при помощи центрального винта, расположенного в центре дна плиты.

3. Мощность и напряжение, на которые рассчитана электроплитка, указаны на предохранительном винтике.

4. Включение в сеть переменного тока 380—220 вольт электроплиток, рассчитанных на 220 вольт, не допускается.

5. Включение электроплитки на максимальную мощность 660 ватт и на минимальную мощность 330 ватт осуществляется путем перемещения рукоятки до предельно левого или предельно правого положения рукоятки. Маркировка на ползуне указывает на какую мощность включена электроплитка. Для удобства перемещения рукоятки на корпусе установлены 2 упора.

6. Замена нагревательного элемента производится следующим образом. Отворачиваются последова-

тельно: 1) винт рукоятки, 2) винты, крепящие предохранительный шток, 3) 3 винта, крепящие дно, 4) гайки с контактных штеккеров и снимаются концы спиралей сопротивления. После этого извлекается элемент.

Во избежание короткого замыкания и перегорания спирали сопротивления, не допускать соприкосновения металлических предметов со спиралью сопротивления.

This material procured by
Central Intelligence Agency

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПЫЛЕСОС ТИПА «УРАЛ» ПР-1

(Инструкция)

Электрический пылесос — ручной, типа «Урал» ПР-1 предназначен для чистки от пыли ковров, портьер, мебели, одежды, радиаторов, стен, пола и пр.

Электрический пылесос состоит из разъемного корпуса цилиндрической формы, в крышку которого вмонтирован электрический двигатель с вентилятором.

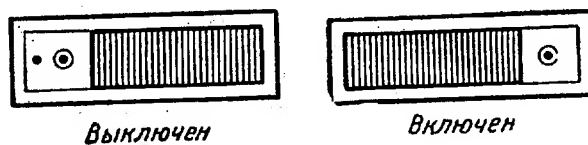


Рис. 1. Положение рукоятки выключателя пылесоса.

На выступающую часть электродвигателя надевается пылеулавливающий мешок (пылесборник). Поверх этого мешка помещается цилиндрическая часть корпуса, прикрепленная к крышке корпуса с помощью двух металлических застёжек — замков. В торце кожуха имеется всасывающее отверстие, в которое вставляются удлинительные трубки с наконечником или щеткой для всасывания пыли.

В крышке пылесоса имеется ручка; в нее вмонтирован выключатель с несъемным соединительным шнуром в резиновом шланге, снабженном штепсельной вилкой для подключения к электрической сети.

ПРИ ПОЛЬЗОВАНИИ ПЫЛЕСОСОМ СЛЕДУЕТ:

до уборки: установить в отверстие корпуса требуемый для чистки наконечник.

Присоединить штепсельную вилку к розетке.

Включить пылесос.

после уборки: выключить пылесос.

Снять корпус и пылеулавливающий мешок и очистить их от сора и пыли.

В комплект принадлежностей пылесоса входит:

переходная большая трубка;

переходная малая трубка;

широкий наконечник;

узкий наконечник;

щетki — овальная и круглая.

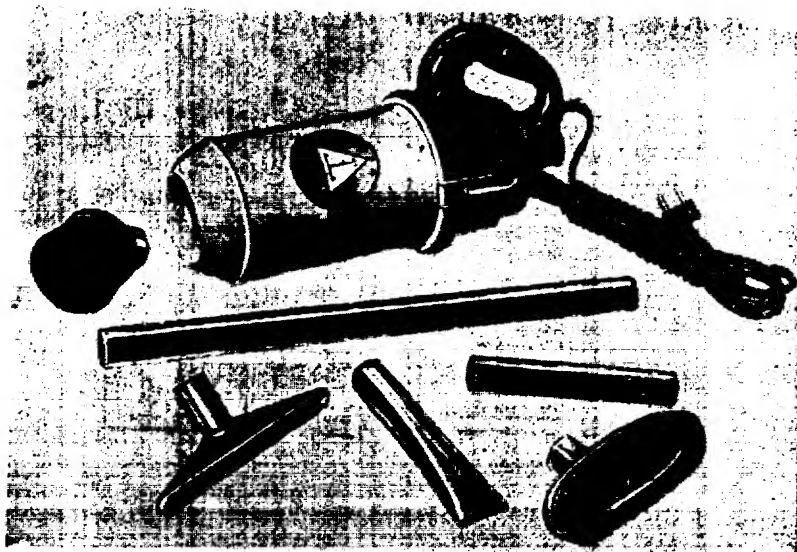


Рис. 2.

Запасные части: две угольные щетки для электродвигателя.
Широкий наконечник удобно применять при уборке пыли с пола, чистке дорожек, ковров, портьер, мехов и пр. (рис. 3).
Узкий наконечник удобен для удаления пыли в углах мебели, книжных шкафах, радиаторах и других неровных поверхностях (рис. 4).
Со щеткой удобно чистить одежду, ковры, мягкую мебель, одеяла, пелы и пр.

ПРАВИЛЬНАЯ ЭКСПЛОАТАЦИЯ ПЫЛЕСОСА УВЕЛИЧИТ СРОК ЕГО СЛУЖБЫ

- I. Пылесос, рассчитанный на напряжение 127 вольт, НЕ ВКЛЮЧАТЬ В СЕТЬ С НАПРЯЖЕНИЕМ 220 вольт!
- II. НЕ ВКЛЮЧАТЬ ПЫЛЕСОС, рассчитанный на 220 вольт, в сеть 380 вольт с нулевым проводом.

Значение напряжения маркируется на табличке электродвигателя.

СЛЕДИТЬ ЗА ИЗНОСОМ УГОЛЬНЫХ ЩЕТОК ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ!

Смену изношенных щеток следует производить лицам, знающим устройство электродвигателей.



Рис. 4.

Approved For Release 2004/04/15 : CIA-RDP83-00415R011800090006-5



Рис. 3.

Approved For Release 2004/04/15 : CIA-RDP83-00415R011800090006-5

25% Approved For Release 2004/04/15 : CIA-RDP83-00415R011800090006-5



ЧАЙНИК

Approved For Release 2004/04/15 : CIA-RDP83-00415R011800090006-5

ИНСТРУКЦИЯ

ИНСТРУКЦИЯ

по эксплуатации электрических
чайников, изготовляемых артелью
„ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ“

1. Электрический чайник состоит из следующих основных частей: корпуса, ручки, электронагревательного элемента и поддона. На корпусе установлены два контактных штекера, служащие для присоединения чайника в электрическую сеть.

При выходе из строя нагревательного элемента, последний может быть заменен другим, аналогичным по конструкции и размерам. Замена производится следующим образом: в центре

ИНСТРУКЦИЯ

поддона отвертывается гайка и снимается поддон, со штеккеров на корпусе снимаются контактные пластины, извлекаются прижимные шайбы и негодный элемент.

При установке нового элемента, последний надевается на болт, к штеккерам закрепляются контактные пластины, надеваются и закрепляются прижимные шайбы и поддон.

2. Напряжение, на которое рассчитан электрочайник, указано на поддоне. Включение чайников, рассчитанных на напряжение 220 вольт, в сеть переменного тока 380—220 вольт не допускается.

Approved For Release 2004/04/15 : CIA-RDP83-00415R011800090006-5
Information first procured by
Central Intelligence Agency

пользуйтесь
**ЭЛЕКТРО
ЧАЙНИКОМ**



Производства артели
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
А-9, Сп. Охтенский пр. 2/30 Мел. Т2-41-23

Approved For Release 2004/04/15 : CIA-RDP83-00415R011800090006-5

3. Электрочайник, не наполненный водой, включать в электросеть не допускается.

4. Закипание воды в чайнике при нормальном напряжении должно происходить через 25 минут после включения чайника в электросеть.

5. Емкость электрочайника 2 литра.

Approved For Release 2004/04/15 : CIA-RDP83-00415R011800090006-5



Approved

Release

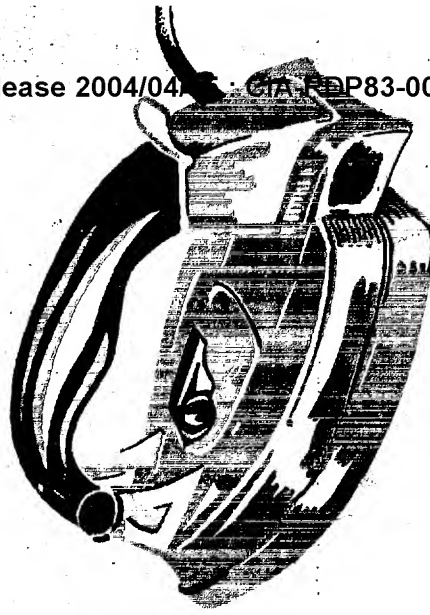
800 W

300090006-5

25X1

THIS IS AN ENGINE
DO NOT DETACH

ЭЛЕКТРО-УТЮГ
С АВТОМАТИЧЕСКИМ
ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОМ



RESTRICTED
Пользуйтесь
Электро
утюгом
с терморегулятором

Завод "Электрооборудование"

ЛЕНИНГРАД
СРЕДНЕОХТЕНСКИЙ
ПР., 2/30 Тел. Г-2-41-23

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
АРТЕЛ
Завод "Электрооборудование"

ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ

Электрический утюг с автоматическим терморегулятором, изготовленный фирмой "Электроборудование"

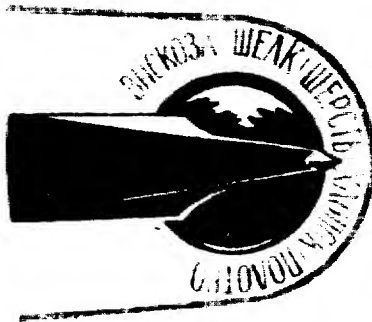
Электрический утюг с автоматическим терморегулятором предназначен для глажения всех видов тканей в бытовых условиях.

Утюг снабжен устройством, автоматическим регулирующим температуру нижнего основания утюга в пределах от 90° до 220° C.

Терморегулятор состоит из биметаллической пластины, связанной с контактной системой, которая при определенном нагреве основанья утюга, выключает зажим, а при остывании основанья утюга, возвращается, автоматически включая его.

Заданная температура утюга устанавливается поворотом ручки терморегулятора, расположенной на крышке утюга, путем соприкосновения острия ручки с определенным шкала.

Шкала имеет пять делений с численными значениями тканей. Каждое деление соответствует определенной температуре нагрева основанья утюга для данной ткани.



Вискоза (искусственный шелк) 90° - 110° C
Шелк натуральный 115° - 140° C
Шерсть 140° - 165° C
Л. бум. ткань 165° - 180° C
Хлопок (альпака, кашемир) 190° - 220° C

Электрический утюг с терморегулятором работает только от сети переменного тока.

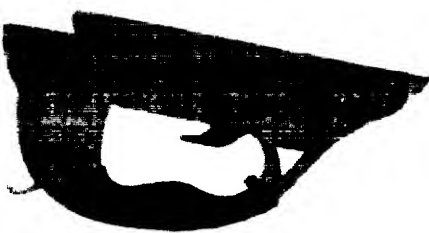
Утюг выжигается рассчитанным на напряжение 110-127 вольт в 220 вольт.

Нормальное, расчетное напряжение электрического утюга выжигается при напряжении на шкалу терморегулятора, расположенную на верхней части крышки утюга.

ПРИМЕЧАНИЕ: электрический утюг, рассчитанный на напряжение 220 вольт, можно включать в сеть переменного тока 360-220 вольт.

Видеоматериал электрический утюг с автоматическим терморегулятором, изготовленный фирмой "Электроборудование" (Алматы, Бухара и проч.) без выжигания из которого и видеоматериала не допускается.

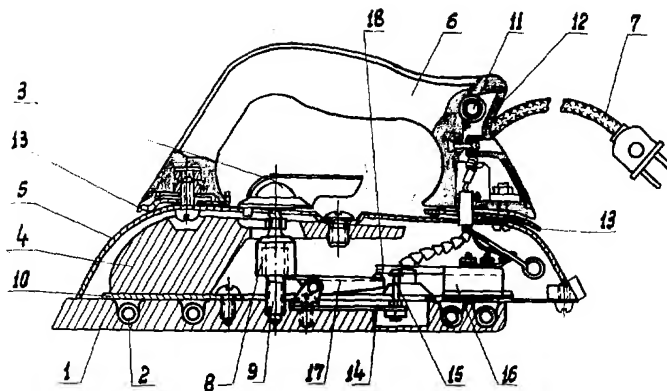
В видеоматериале не допускается выжигание утюга, который можно считать на видео-материале записи края крышки и основания утюга.



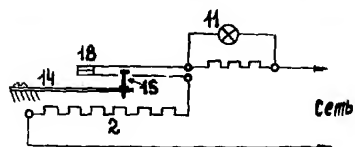
Вес утюга с терморегулятором 2-2,5 кг

Правила ухода
"Электроборудование"

This material procured by
Central Intelligence Agency



Фиг. 1.



Фиг. 2.

необходимо следить за тем, чтобы вилка 8 оставалась в первоначальном положении, так как если положение ручки терморегулятора относительно вилки или положение вилки на вилке 9 будут отличаться от того, какое они занимают при калибровке утюга, температура на подошве утюга не будет соответствовать меткам на ручке терморегулятора.

5. Сняв груз и монтажную пластинку, отсоединяют старую спираль и подсоединяют новую. При укладке новой спирали обращайте внимание на то, чтобы в ней не было оголенных мест, касающихся металлических частей утюга.

6. При сборке надежно закрутите винты и гайки, стягивающие подошву с грузом и крышечкой утюга. Наденьте в таком же положении, как сняли, ручку регулятора и закрепите ее винтом.

7. При перегорании сигнальной лампочки снимите заднюю крышку в пластмассовой ручке, опустите винт, стягивающий хомуты — держатель лампочки, и смените лампочку на новую.

Винты, стягивающие хомуты, затягивайте плотно, но без излишнего усилия, чтобы не сорвать резьбу в пластмассе.

This material procured by
Central Intelligence Agency

ТЕХНИЧЕСКОЙ
ИНФОРМАЦИИ

БЕСПЛАТНО

25X1

THIS IS AN ENCLOSURE TO
Харьковский
Диагностический завод
И. В. тов. Сталина И. В.

ИНСТРУКЦИЯ

по эксплуатации утюга с терморегулятором типа УЭ-5

УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Утюг состоит из следующих основных частей (фиг. 1):

1. Подошвы.
2. Нагревательного элемента.
3. Регулятора температуры.
4. Груза.
5. Кожуха.
6. Ручки.
7. Соединительного шнура со штепсельной вилкой.

Нагревательный элемент (спираль из нихромовой или фехралевой проволоки в фарфоровых бусах) уложен в канавки подошвы утюга. Концы спирали присоединены — один к зажиму для внешнего провода, другой — к контакту терморегулятора (см. схему фиг. 2). Нагревательный элемент с бусами закрыт монтажной пластиной 10, закрепленной на подошве утюга тремя винтами. К подошве утюга поверх монтажной пластины укреплен на винтах чулочный груз 4, к которому крепится кожух утюга 5 с укрепленной на ней изоляционной ручкой 6. В задней части ручки имеется углубление, в котором смонтирована сигнальная лампочка 11 и зажимы для внешнего провода. Углубление это закрывается изоляционной крышечкой 12. Ручка отделена от корпуса экранными пластинками 13, предохраняющими ее от чрезмерного нагревания. Терморегулятор состоит из следующих элементов:

а) биметаллической пластинки 14, закрепленной одним концом на подошве утюга и имеющей на свободном конце винт с изолированной головкой 15, воздействующей на контакты регулятора;

б) контактов, укрепленных на изоляционной телестойкой колодочке 16;

RESTRICTED

в) регулировочной втулки 8, с закрепленной на ней регулировочной ручкой 3;

г) промежуточного рычага 17 для изменения положения контактных пружин 18.

На ручке терморегулятора имеются метки для указания положений регулятора, соответствующих определенной температуре глажения различных сортов ткани, а именно:

Искусственный шелк	— 100°С
Шелк натуральный	— 120°С
Шерсть	— 140°С
Хлопчатобумажная ткань	— 165°С
Льняная ткань	— 200°С

При нагреве подошвы утюга биметаллическая пластинка изгибается в сторону контактов и, замыкая их при определенной установленной температуре, отключает нагревательный элемент; при снижении температуры подошвы утюга биметаллическая пластинка освобождает контакты, и цепь нагревательного элемента снова замыкается. Таким образом, температура подошвы утюга автоматически поддерживается в заданных пределах, что обеспечивает среднюю температуру глажения.

При включении холодного утюга в сеть, сигнальная лампочка 11 зажигается и гаснет в момент достижения подошвой утюга нужной температуры, указывая на готовность утюга к глажению. В дальнейшем лампочка периодически гаснет и зажигается, следуя за размыканием и замыканием цепи нагревательного элемента терморегулятором.

Утюги исполняются с несъемным внешним шнуром, свободный конец которого армирован штепсельной вилкой. В носовой части подошвы утюга имеются выемки для удобства глажения под пуговицами.

ПОЛЬЗОВАНИЕ И УХОД

Электроутюг с терморегулятором можно включать только в сеть переменного тока с напряжением, указанным на табличке утюга.

Во избежание несчастных случаев, из-за поражения током, воспрещается включать электроутюг в сеть четырехпроводной системы трехфазного тока 380/220 вольт.

Перед включением утюга в сеть, ручку терморегулятора устанавливают на необходимую метку. При включении утюга устанавливается сигнальная лампочка, которая гаснет при достижении на подошве утюга установленной температуры, указывая, что утюг готов для глажения. Достигнутая температура подошвы утюга поддерживается при глажении автоматически. Зажигание и погасание лампочки происходит соответственно при включении и отключении нагревательного элемента утюга терморегулятором.

Штепсельную вилку для отключения электроутюга вынимайте из розетки за корпус вилки, а не вытягивайте ее за шнур.

Не допускайте скручивания шнура и образования на нем узлов.

Своевременно очищайте никелированные поверхности утюга от загрязнения, пользуйтесь при этом чистой мягкой ветошью.

Не ставьте утюг подошвой на твердые предметы, чтобы не повредить полированную поверхность подошвы, а ставьте утюг вертикально на опорные поверхности кожуха и ручки.

СМЕНА НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА

При смене нагревательного элемента, во избежание расстройства работы терморегулятора, нужно заметить, в какой метке стоит ручка регулятора 3, после чего освободить стелпорный винт в ручке и снять ее, не нарушая положения втулки 8. При дальнейшей разборке и сборке утюга

ПОДОЛЬСКИЙ

ордена Трудового Красного Знамени 25X1
механический завод имени М. И. Калинина

РУКОВОДСТВО

К СЕМЕЙНОЙ
ШВЕЙНОЙ
МАШИНЕ

класса 1-А

RESTRICTED

г. Подольск

1951 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ КЛАССА 1-А

1. Головоочный винт для регулирования нажима.
2. Рычаг нитепритягателя.
3. Винт фронтовой доски.
4. Фронтная доска.
5. Гайка для регулирования натяжения верхней нити.
6. Регулятор нитепритягательной пружины.
7. Нитепритягательная пружина.
8. Шайба натяжения.
9. Нитенаправитель.
10. Нитесобиратель.
11. Стержень нажимателя ткани.
12. Головоочный винт нажимательной лапки.
13. Задвижная пластинка.
14. Двигатель ткани.
15. Игольная пластинка.
16. Платформа.
17. Катушечный стержень моталки.
18. Нижнее натяжение моталки.
19. Стержень игловодителя.
20. Игольдержатель.

ПОДОЛЬСКИЙ

ордена Трудового Красного Знамени
механический завод имени М. И. Калинина.

РУКОВОДСТВО

К СЕМЕЙНОЙ
ШВЕЙНОЙ МАШИНЕ
КЛАССА 1-А

г. Подольск, Моск. обл.
1951 г.

НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ

Швейная машина 1-А класса предназначена для шитья в домашнем быту хлопчатобумажных, шерстяных и шелковых тканей обыкновенным двухниточным швом.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

1. Машина имеет центрально-шпульное челночное устройство.
2. Наибольшее число оборотов в минуту — 1200.
3. Шаг строчки наибольший — 4 мм.
4. Подача материала в прямом и обратном направлении.
5. Плоская платформа размером 371x178 мм.
6. Вес головки машины (без ручного привода) — 11,5 кг.
7. Швейные машины 1-А класса выпускаются:
а) ручные — с ручным приводом на деревянной подставке с колясочками;

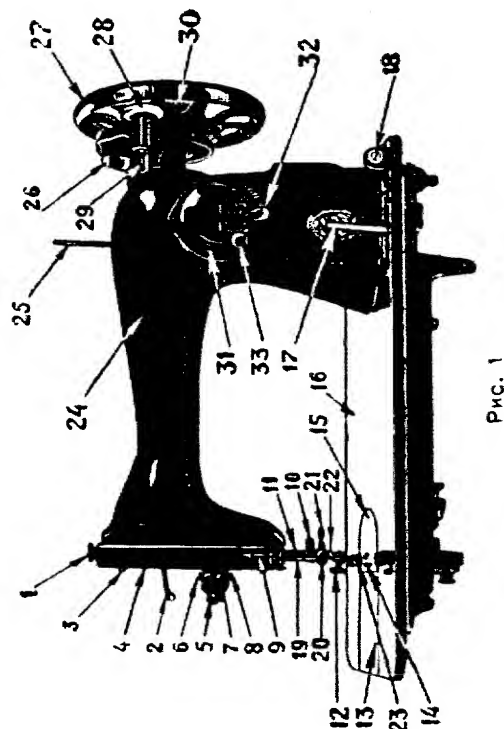


Рис. 1

б) ножные — с закрытым столом на чугунных боковинах, с ножным приводом от подножки.

в) ножные — со столом-шкафом «Экстра».

ОБЩИЕ ПРАВИЛА

1. Маховик машины должен вращаться только в одном направлении — на работающего.

Нельзя вращать машину в противоположном направлении от себя, так как неправильное вращение может вызвать запутывание ниток в челночном устройстве.

2. Когда машина не работает, нажимательная лапка должна быть поднята.

3. Не пускать машину в ход без подложенной под лапку ткани, чтобы не тупились зубцы двигателя ткани и не портилась нижняя опорная поверхность нажимательной лапки.

4. Нельзя тянуть или подталкивать материал руками во время шитья, чтобы не погнуть или не сломать иглы. Необходимая подача производится самой машиной.

21. Зажимный винт иглодержателя.
22. Питоунаправитель игловодителя.
23. Нажимательная лапка.
24. Рукав.
25. Батушечный стержень рукава.
26. Защелка моталки.
27. Маховик.
28. Шкив моталки.
29. Шпиндель моталки.
30. Фрикционный винт.
31. Крышка регулятора строчки.
32. Рычаг регулятора для прямой и обратной строчки.
33. Головошый винт регулятора строчки.

ПРИЛОЖЕНИЯ К МАШИНЕ

К каждой машине прилагается:

1. Отвертка большая.
2. Отвертка малая.
3. Масленка.
4. Набор иглолов в количестве 5 шт. от № 14 до № 21.
5. 4 запасных иголки.
6. Пластика для вышивания.
7. Бумажная коробка для принадлежностей.
8. Руководство.

5. Во время шитья передняя, задвижная пластинка над челночным устройством должна быть закрыта.

ВНИМАНИЕ ШПУЛЬНОГО КОЛПАЧКА И ШПУЛЬКИ

Шпульный колпачок вынимается из машины всякий раз, когда запас нижней нитки на шпулке израсходуется полностью.

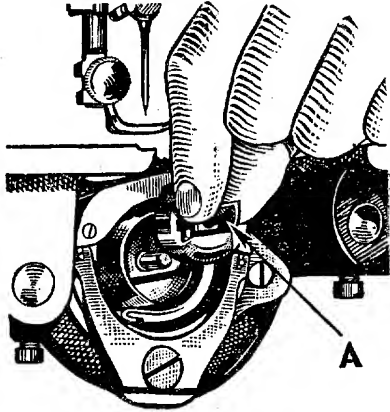


Рис. 2.

Для того, чтобы вынуть пустую шпулку, нужно сначала отодвинуть перед-

— 7 —

рукава машины около маховика (рис. 3). Моталка работает совместно с нижним натяжным устройством для нити на правом углу платформы.

При намотке шпулки механизм машины не должен работать. Поэтому, прежде чем приступить к намотке, нужно сначала освободить маховик так, чтобы он вращался совершенно свободно, не вызывая движения механизма. Для этого нужно только повернуть на себя круглую накатную головку большого фрикционного винта на конце машины (рис. 4).

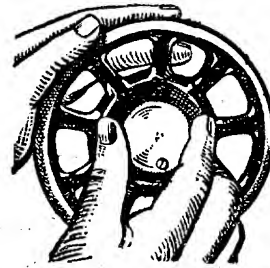


Рис. 4.

Надевают затем подлежащую намотке шпулку на конец шпинделя моталки, продвигают шпулку до заплечика и поворачивают таким образом, чтобы ма-

— 9 —

ло витков для закрепления конца нитки, после чего этот конец обрывают.

Во время намотки язычок защелки находится между фланцами шпулки и по мере намотки все время приподнимается.

После того, как шпулка будет полностью намотана, рамка моталки под действием пружины автоматически выключается, отходя от маховика. Намотанная шпулка снимается со шпинделя.

Если по каким-либо причинам трение между резиновым ободом шкива и поверхностью маховика окажется недостаточным для вращения шпинделя моталки, то нужно отрегулировать силу нажатия. Для этого нужно отвинтить отверткой винт в прорези регуляторной пластинки моталки, отжать рамку моталки вниз к маховику и, удерживая ее в этом положении, закрепить винт на пластинке отверткой.

Для правильной работы шпулки в челночном устройстве намотка шпулки должна быть плотная и равномерная, без выпуклости посередине и без сдвига витков к краям шпулки.

В случае, если намотка получается неравномерная или неправильной формы,

Шпульный колпачок держат левой рукой в таком положении, чтобы косая прорезь для нитки на краю колпачка оказалась сверху, и вставляют шпулку в колпачок.

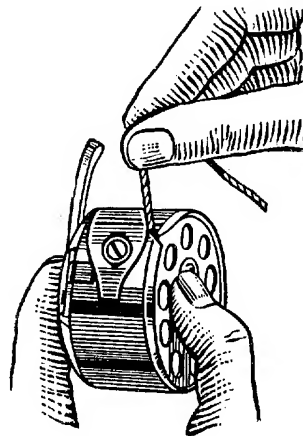


Рис. 6.

Протягивают нитку правой рукой через прорезь на краю колпачка налево под пружину натяжения, затем в небольшую прорезь на конце пружины (рис. 6). Свободный конец нитки должен

— 11 —

— 13 —

ленькая остановочная шпилька у заплетика шпинделя вошла в соответствующую прорезь на правой стороне шпульки. Шпулька тем самым закрепляется на шпинделе и при намотке не может проворачиваться.

Надевают катушку ниток на катушечный стержень платформы слева от нижнего натяжного устройства.

Нитку с катушки протягивают вниз под шайбу натяжного устройства, как указано на рисунке «3», и затем вверх на шпульку через отверстие на левой ее стороне.

Рамку моталки, в которой вращается шпиндель с надетой шпулькой, отжимают рукою вниз так, чтобы резиновый обод шкива на другом конце шпинделя вошел в соприкосновение с поверхностью маховика машины. Вращая маховик как при обыкновенном шитье, начинают намотку. Трения между резиновым ободом шкива моталки и поверхностью маховика вполне достаточно для вращения шпинделя моталки. Свободный конец нитки на шпульке некоторое время нужно придерживать рукой, пока на шпульку не наматается достаточное чис-

— 10 —

соединяться налево от установочного пальца шпульного колпачка (рис. 7).

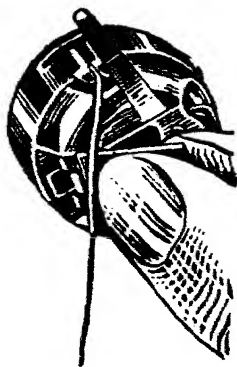


Рис. 7.

ПОСТАНОВКА ШПУЛЬНОГО КОЛПАЧКА В МАШИНУ

Заправленный ниткой шпульный колпачок нужно поставить в машину. Для этого берут шпульный колпачок за защелку двумя пальцами левой руки, надевают его на центральный стержень «Н» челнока таким образом, чтобы установочный палец «К» шпульного колпачка вошел в прорезь накладной пластинки

— 14 —

нюю, задвижную пластинку, закрывающую челночное устройство, затем двумя пальцами левой руки захватить защелку «А» шпульного колпачка и извлечь шпульный колпачок наружу (рис. 2). При открытой защелке шпулька не может выпасть из шпульного колпачка, так как ее задерживает крючок защелки. Для того, чтобы вынуть шпульку, нужно отпустить защелку на место, перевернуть шпульный колпачок открытой стороной вниз, и шпулька выпадает наружу.

НАМОТКА ШПУЛЬКИ

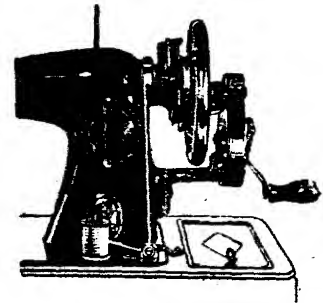


Рис. 3.

Для намотки шпулек служит особая моталка, прикрепленная к задней части

— 8 —

нужно отрегулировать положение нижнего натяжного устройства на платформе, несколько передвинув кронштейн натяжения по прорези платформы в ту или другую сторону. Для этого отверткой нужно предварительно освободить винт, прикрепляющий кронштейн к платформе. После нахождения правильного положения, удовлетворяющего нормальной намотке, винт снова закрепляют отверткой.

ЗАПРАВКА НИТКИ В ШПУЛЬНОМ КОЛПАЧКЕ

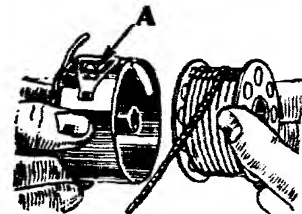


Рис. 5.

Намотанную шпульку нужно взять двумя пальцами правой руки, следя за тем, чтобы свободный конец нитки сбегал со шпульки справа налево, как указано на рисунке «5».

— 12 —

неверной установке машина не будет давать петлю.

В указанном положении игла заводится в иглодержатель «Е» и продвигается вверх до упора, а затем закрепляется головочным винтом «1» (рис. 9).

ЗАПРАВКА ВЕРХНЕЙ НИТКИ

Рис. 10.

Для обеспечения правильной работы машины верхняя нитка, идущая на иглу, должна быть заправлена соответствующим образом. Перед заправкой поворачивают от руки маховик машины на себя настолько, чтобы рычаг нитепритягателя с ушком для нитки пришел в верхнее положение. Ставят катушку ниток на катушечный стержень сверху рукава и нитку с катушки проводят в такой последовательности:

1. Вперед налево через задний (левый на рис. 10) вырез для нити «1» на фронтальной доске и вниз к регулятору натяжения.

2. Между шайбами «2» регулятора натяжения и вверх за язычок «3».

3. В ушко нитепритягательной пружины «4».

— 17 —

ведущей пластинкой выведен из зацепления с маховиком.

Для приведения привода в рабочее положение рукоятку «3» нужно повернуть и завести в гнездо прилива «А» на

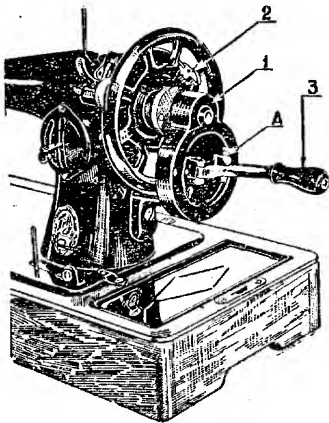


Рис. 12.

большой шестерне, оттянув предварительно круглую головку защелки, без чего рукоятку нельзя довести до надлежащего положения. Установив рукоятку, отпускают защелку, которая и производит запираение. Поводок «2» нужно по-

— 21 —

на корпусе хода (рис. 8). Отпускают защелку и нажимают на шпульный колпачок внутрь до тех пор, пока не произойдет запираение его на центральном стерж-

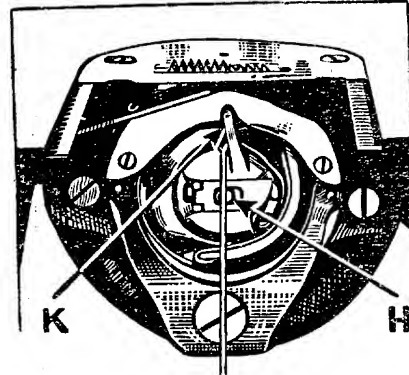


Рис. 8.

не челнока. Оставляют свободный конец нитки висющим и закрывают челночное устройство, задвигая переднюю пластинку.

УСТАНОВКА ИГЛЫ

Иглу нужно вставлять при самом верхнем положении игловодителя, что достигается поворотом маховика. Плоская сто-

— 15 —

ку нити в иглу только справа налево, т. е. наружу, так как при обратной заправке нитки машина шить не будет.

Оставляют свободный конец нитки длиной 8—10 сантиметров для начала шитья.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ К ШИТЬЮ

Прежде чем начать шитье, нужно вытянуть нижнюю нитку наружу. Для это-

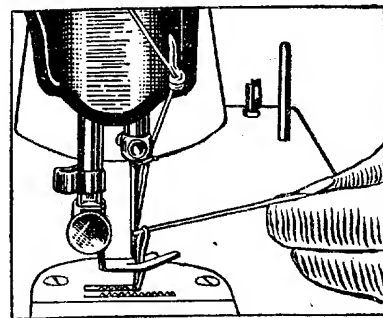


Рис. 11.

го берут левой рукой за конец игольную нитку, не натягивая ее, затем поворачивают на себя маховик машины для того, чтобы игла опустилась сначала в отверстие игольной пластинки, захватила

— 19 —

ропа колбы на игле должна быть при этом обращена налево, т. е. наружу, а длинный желобок на лезвии иглы — направо, т. е. внутрь к основанию рукава.

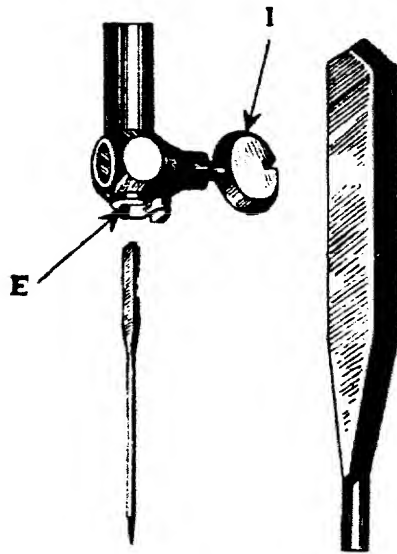


Рис. 9.

Обращать особое внимание на правильную установку иглы, так как при

— 16 —

нижнюю челночную нитку и затем опять поднялась в свое верхнее положение. После этого нужно потянуть за конец игольную нитку и через отверстие в игольной пластинке вытянуть нижнюю нитку наверх. Затем концы обеих ниток, верхней и нижней, оттягивают назад и кладут под нажимательную лапку. Нажимательная лапка опускается на подложенный материал, и машина готова к шитью.

РАБОТА НА РУЧНОЙ МАШИНЕ

Ручная машина приводится в действие от особого ручного привода.

Ручной привод устанавливается и закрепляется на заднем выступе рукава, расположенном под маховиком машины. Ручной привод состоит из корпуса «1» с двумя зубчатыми шестернями (большой и малой), приводного рычага с поводком «2» для сцепления с маховиком машины и откидной рукоятки «3» для вращения от руки.

После снятия деревянного колпака ручка ручного привода «3» бывает обычно откинута вниз, в нерабочее положение (рис. 13), а поводок «2» с кожаной

— 20 —

4. Вверх через ушко рычага нитенаправителя «5».

5. Вниз в проволочный нитенаправитель «6» на фронтальной доске.

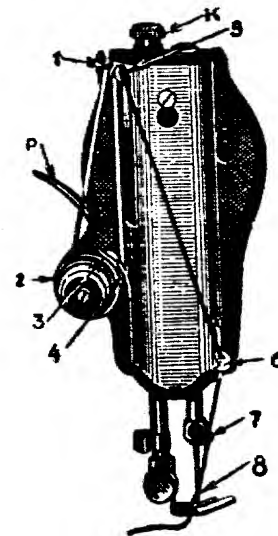


Рис. 10.

6. Вниз в нитенаправитель «7» на игловодителе и, наконец,

7. Справа налево через ушко иглы «8». Обращать особое внимание на заправ-

— 18 —

вернуть таким образом, чтобы кожаная ведущая пластинка вошла между спицами маховика. Специальная защелка удерживает поводок в рабочем положении.

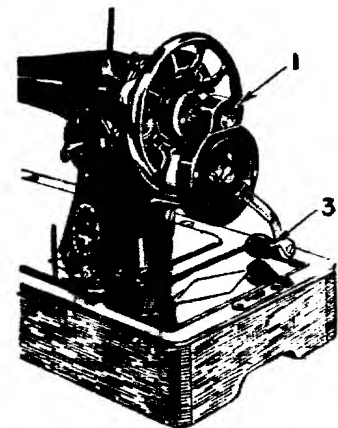


Рис. 13.

Закрепив маховик машины на рабочий ход посредством фрикционного винта и опустив на подложенную ткань нажимательную лапку, начинают правой рукой равномерно вращать ручку ручного привода всегда только в одном направле-

— 22 —

нии — от себя. Маховик машины будет вращаться при этом в направлении к работающему.

РАБОТА НА НОЖНОЙ МАШИНЕ

Ножная машина приводится в движение попеременным нажатием то носками, то каблуками на подножку станка. При правильной работе обе ноги всей ступней должны лежать на подножке, причем левая нога должна быть расположена несколько сзади правой. Подножку станка нужно качать по возможности равномерно. Приводное колесо должно вращаться только в одном направлении — к работающему. Следует остерегаться неправильного направления вращения, так как это может привести к запутыванию ниток в челночном устройстве. Включение машины в ход производится фрикционным винтом таким же способом, как и для ручной машины.

ОКОНЧАНИЕ ШИТЬЯ

Останавливают машину в таком положении, когда рычаг нитепритягателя находится сверху и игла вышла из материала. Затем, поднимая рычаг «Р» (см. рис. 10), поднимают нажимательную лап-

— 23 —

Если натяжение верхней нитки слишком слабо или, наоборот, натяжение нижней нитки слишком сильно, то переплете-

Правильная, нормальная строчка



Рис. 14.

Верхняя нитка натянута сильнее нижней



Рис. 15.

Верхняя нитка натянута слабее нижней.



Рис. 16.

ние ниток получается на нижней стороне материала (рис. 16) — машина петляет снизу. Шов получается непрочный. В этом случае нужно усилить натяжение

— 25 —

ВЫБОР НОМЕРА ИГЛЫ И НИТОК

Кроме правильно выбранного натяжения, качество строчки зависит также и от соответствия номера иглы толщине сшиваемого материала.

Для швейной машины класса 1-А применяются иглы 15x1 (1-А ОСТ 23034-40) №№ 14, 16, 18, 19 и 21.

Чем толще и грубее материал, тем выше должен быть номер иглы и тем ниже номер применяемых ниток, т. е. игла и нитки должны быть толще.

Наоборот, чем тоньше материал, тем ниже должен быть номер иглы и выше номер ниток, т. е. игла и нитки должны быть тоньше (смотри таблицу № 1 в конце руководства).

ИЗМЕНЕНИЕ ДЛИНЫ СТЕЖКА

Длину стежка, т. е. расстояние между уколами иглы, для обычных материалов берут 1,5—2 мм. Для тонких материалов строчка должна быть чаще, для толстых материалов — реже. Наибольшая длина стежка, которую можно получить на машине, составляет 4 мм.

Необходимая длина стежка устанавливается регулятором «В» по цифрам шка-

лы, которые нанесены на крышке регулятора и показывают примерную длину стежка в миллиметрах.

Когда рычаг регулятора поставлен на самое верхнее деление шкалы, проходящее посередине крышки и не имеющее цифр, то подачи ткани совсем не будет.

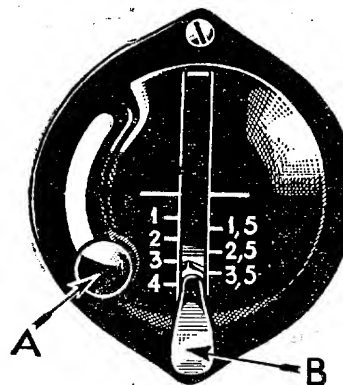


Рис. 18.

При работе машины рычаг «В» должен быть опущен вниз. Чем ниже опущен рычаг регулятора, тем реже будет строчка, т. е. длина стежка больше. Наоборот, чем выше поставлен рычаг регулятора, т. е. чем ближе к верхнему делению шка-

— 28 —

— 29 —

верхней нитки или ослабить натяжение нижней нитки.

РЕГУЛИРОВАНИЕ НАТЯЖЕНИЯ НИТОК

Одни материалы требуют для шитья более сильного, другие более слабого натяжения.

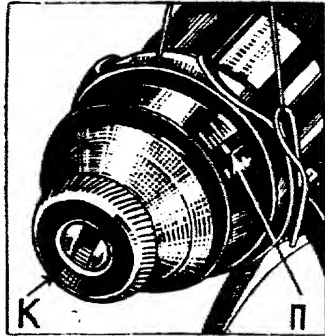


Рис. 17.

Регулирование натяжения верхней нитки нужно производить при опущенной нажимательной лапке.

Величина натяжения определяется положением указателя «П» на шкале регулятора.

— 26 —

лы, тем строчка будет чаще или длина стежка меньше.

При под'еме рычага регулятора вверх от средней черты машина изменит направление подачи материала на обратное, т. е. при работе машины материал будет перемещаться на работающего.

Для того, чтобы изменить длину стежка, нужно перевести рычаг регулятора на новое деление шкалы, соответствующее желаемой длине стежка.

Перевод рычага регулятора на новое деление производится следующим образом.

Пусть рычаг регулятора «В» стоит на каком-либо делении шкалы и его нужно перевести вниз на более крупный шаг строчки. Опусканию рычага регулятора вниз препятствует внутренняя ограничительная пластинка, расположенная под крышкой регулятора и зажимаемая левым головочным винтом «А» (рис. 18) в левой дуговой прорези крышки.

Для того, чтобы получить возможность опустить рычаг, нужно предварительно освободить указанный винт «А» и перевести его по прорези в крайнее нижнее положение.

— 30 —

ку, отводят левой рукой от себя ткань и обрезают нитки у конца строчки о кромку нитеобрезателя, расположенного сверху от нажимательной лапки.

Для дальнейшего шитья оставляют концы ниток длиной 8—10 сантиметров.

НАТЯЖЕНИЕ НИТОК

Натяжение ниток имеет большое значение для качества шитья. Переплетение верхней и нижней ниток должно происходить в середине сшиваемых материалов (рис. 14). Строчка на лицевой и на нижней стороне имеет один и тот же вид.

Если натяжение верхней нитки слишком сильно или, наоборот, натяжение нижней нитки слишком слабо, то переплетение ниток получается на верхней стороне материала (рис. 15). Машина петляет сверху. Получается непрочный и некрасивый шов.

Чтобы устранить это явление, нужно ослабить натяжение верхней нитки или усилить натяжение нижней нитки.

— 24 —

Если натяжение требуется увеличить то круглую накатную гайку «К» нужно повернуть направо, по часовой стрелке. Указатель «П» при этом будет перемещаться по шкале к знаку «+». Если, наоборот, натяжение требуется ослабить, то круглую накатную гайку «К» нужно повернуть налево — против часовой стрелки. Указатель при этом будет перемещаться по шкале к знаку «—». Подметив подходящее положение указателя, можно быстро ориентироваться в правильной установке натяжения.

Натяжение нижней нитки регулируется винтом «А» на пружине натяжения. импульсного колпачка (рис. 5). При повороте винта (маленькой отверткой) направо, т. е. по часовой стрелке, натяжение нижней нитки увеличивается; при повороте винта налево, т. е. против часовой стрелки, натяжение уменьшается.

Если натяжение нижней нитки было установлено правильно, то его редко приходится изменять; в большинстве случаев хорошую строчку можно получить простым регулированием верхней нитки (рис. 17).

Слишком большое натяжение может вызвать обрыв нитки.

— 27 —

После этого устанавливают рычаг регулятора на требуемое деление шкалы, переводят левый головочный винт «А» вверх по дуговой прорези до останова и закрепляют винт «А».

Для получения более частой строчки рычаг регулятора «В» переводится вверх на соответствующее деление шкалы, после чего головочный винт «А» освобождается, переводится вверх до упора и затем опять закрепляется.

ОБРАТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧИ МАТЕРИАЛА

Швейная машина класса 1-А может шить как в прямом, так и в обратном направлении. При обратном направлении подачи материала во время шитья будет перемещаться на работающего. Для того, чтобы переключить машину на обратный ход, нужно только перевести рычаг регулятора «В», находящийся в нижнем положении на определенном делении шкалы, вверх до останова. Длина стежка при этом остается без изменения.

Переключение машины на обратную подачу можно производить, даже не останавливая шитья и не удаляя ткани.

— 31 —

для подема лапки ставят в нижнее положение, как при обыкновенном шитье, для того, чтобы верхняя нитка, зажатая между шайбами регулятора, находилась под натяжением. Рычаг регулятора строчки «В» (рис. 18) нужно поставить в среднее, «нулевое» положение шкалы, соответствующее отсутствию подачи (верхняя черта).

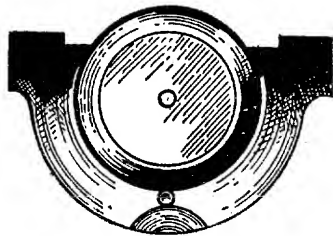


Рис. 20.

Вышивание на машине требует некоторого предварительного навыка. Приступая к вышиванию или к штопке, отодвигают переднюю, задвижную, пластинку, накладывают на игольную пластинку вышивальную и продвигают последнюю до упора так, чтобы ее лапки уперлись в край игольной пластинки. При правильной установке вышивальной пла-

— 35 —

«К» (рис. 10) поворачивают на два—три оборота налево, т. е. против часовой стрелки.

При шитье более толстых материалов, требующих более сильного нажима, головочный винт «К» поворачивают на два—три оборота направо, т. е. по часовой стрелке.

Нажим лапки на материал должен быть достаточен для обеспечения равномерной подачи материала и для предупреждения подема материала вместе с иглой. Слишком большой нажим только затрудняет ход машины и портит материал.

ВНИМАНИЕ ЧЕЛНОКА ИЗ МАШИНЫ

Бывают случаи, когда челнок необходимо вынуть из машины, например, при запутывании ниток в челночном устройстве, что может произойти в результате неправильного поворота машины во время шитья, или для чистки.

Для того, чтобы вынуть челнок, поворачивают маховик машины на себя, пока игла не придет в самое высокое положение, а носик челнока «А» в положение, указанное на рис. 19.

— 33 —

Заводят через отверстие «Е» большую отвертку в шлиц винта и, поворачивая винт налево, против часовой стрелки, отпускают винт и ослабляют стержень иг-

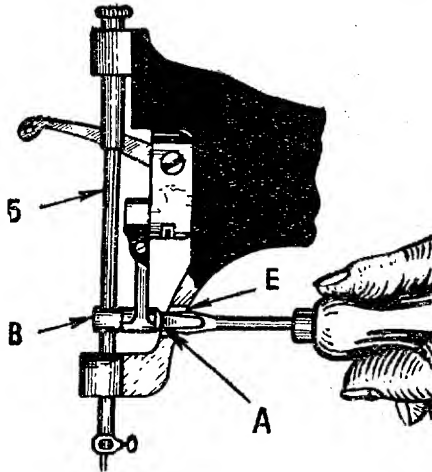


Рис. 21.

ловодителя. Затем осторожно опускают стержень игловодителя «Б» вниз на небольшое расстояние (приблизительно на 1 мм) и затем винт «А» опять туго заворачивают.

— 37 —

Вынимают сначала шпульный колпачок со шпулькой, отвинчивают большой головочный винт пружины, снимают пружину и переднее кольцо. После этого челнок легко вынимается, и все детали подвергаются чистке. Чтобы снова собрать челночное устройство, нужно сначала поставить челнок с положением носика «А» согласно рис. 19, а затем в обратном порядке все остальные части: кольцо, пружину и винт. Винт нужно туго закрепить.

ВЫШИВАНИЕ и ШТОПКА

На швейной машине класса I-A можно производить вышивание и штопку. Вышивание гораздо удобнее производить на ножной машине, чтобы обе руки оставались свободными. Для вышивания обязательно требуются круглые деревянные пальцы, в которых и зажимается материал. При вышивании и штопке на игльную пластинку необходимо накладывать специальную вышивальную пластинку, чтобы зубцы двигателя ткани не мешали свободному передвижению материала. Вышивальная пластинка прилагается к каждой машине.

При вышивании и штопке нажимательную лапку с машины снимают. Рычаг

— 34 —

При опускании игловодителя его не нужно поворачивать, чтобы не изменилось правильное положение иглы—длинным желобком направо.

После опускания игловодителя нужно опять попробовать вышивать и, если машина будет работать не вполне удовлетворительно, снова переставить игловодитель пониже или повыше указанным выше способом.

Слегка опускать игловодитель приходится иногда и при шитье тонких тканей.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЫСОТЫ ПОДЪЕМА ЗУБЦОВ ДВИГАТЕЛЯ ТКАНИ

Продвижение материала производится зубцами двигателя ткани, которые во время подачи движутся над игльной пластинкой.

Машины юстируются на шитье материалов средней толщины, и зубцы двигателя ткани поднимаются над игльной пластинкой на среднюю величину 1,2 мм. Но при шитье особенно толстых материалов подъем зубцов нужно несколько увеличить приблизительно до 1,5 мм, чтобы обеспечить продвижение.

— 38 —

РЕГУЛИРОВАНИЕ НАЖИМА ЛАПКИ НА МАТЕРИАЛ

Величину нажима лапки на материал редко приходится изменять. Но при



Рис. 19.

шитье шелковых или легких тканей бывает необходимо несколько уменьшать силу нажима, для чего головочный винт

— 32 —

стижки игла должна точно проходить через игльное отверстие.

Процесс вышивания производится следующим образом. Берется ткань, на нее наносится карандашом желаемый рисунок, затем эта ткань очень туго натягивается в пальцах. Пальцы передвигаются взад и вперед от руки, игла с ниткой в это время производит уколы по рисунку. Передвижение пальцев нужно производить только тогда, когда игла находится вверху, вне материала. Пока игла не вышла из материала, пальцев нельзя передвигать, так как при этом можно поломать иглу или конец иглы отогнуть от носика челнока, что вызовет пропуск стежка. Игльную нитку также не следует натягивать. В крайнем случае, если при вышивании или штопке челнок все-таки не захватывает петли и машина дает пропуски, приходится иногда несколько опустить иглу. Для этого нужно предварительно снять фронтальную доску и поворотом маховика от руки опустить стержень игловодителя в самое нижнее положение. В это время винт «А» (рис. 21), закрепляющий стержень игловодителя «Б» в поводке «В», встанет против заднего служебного отверстия «Е» в рукаве

— 36 —

При шитье очень тонких тканей зубы двигателя должны подниматься приблизительно на 1 мм.

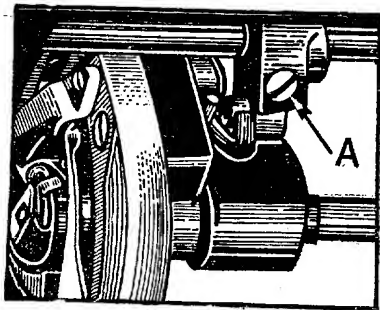


Рис. 22.

Для регулирования величины подъема нужно освободить отверткой зажимной

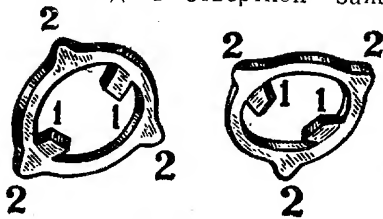


Рис. 23.

винт «А» кривошипа с роликом и слегка повернуть кривошип на валу в ту или

— 39 —

а) от неправильной заправки нитки в шпульном колпачке,

б) от слишком большого натяжения нижней нитки.

Заправку нитки в шпульном колпачке нужно производить в соответствии с указаниями руководства.

При слишком большом натяжении нижней нитки нужно ослабить натяжение, отпустив слегка регулировочный винт пружины натяжения шпульного колпачка.

4. Пропуск стежков. При правильно отрегулированной машине пропуск стежков может происходить только:

а) от тупой, погнутой иглы,

б) если игла слишком тонка для выбранной нитки.

в) от неправильной установки иглы.

Иглу нужно устанавливать в точном соответствии с указаниями руководства — плоской стороной колбы (лыской) налево, а длинным желобком у лезвия — направо.

Нельзя применять недоброкачественную иглу. Слишком толстая для данного номера иглы нитка затрудняет петлеобразование. Номер нитки должен соответствовать номеру иглы.

— 43 —

дителя, нужно предварительно снять фронтовую доску, освободив винт крепления.

Направление для челнока в корпусе хода смазывается одной каплей масла. Место, указанное на рис. 24 буквою «А», нужно смазывать, когда игла находится в самом нижнем положении.

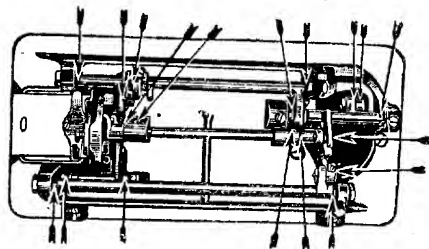


Рис. 25.

НЕИСПРАВНОСТИ В ШВЕЙНОЙ МАШИНЕ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

1. Поломка иглы может происходить:

а) от неправильного положения нажимательной лапки.

б) от несоответствующего выбора номера иглы,

в) от изгибания иглы.

— 41 —

будет вращаться свободно, не приводя машину в движение.

Невключение машины на рабочий ход может иметь место при неправильной постановке на место фрикционной шайбы (рис. 23) после случайной разборки фрикционного устройства. Фрикционная шайба посажена на конец втулки маховика и двумя своими рожками «1» вложена в прорези втулки. Для обеспечения надежного включения машины на рабочий ход рожки «1» фрикционной шайбы должны быть обращены своими приподнятыми концами **только наружу, а не внутрь**, так, чтобы фрикционный винт при завинчивании упирался задней своей стороной в эти выступающие наружу рожки. При постановке фрикционной шайбы рожками **внутри** включение машины **не всегда обеспечивается**. Выступы «2» у фрикционной шайбы ограничивают поворот фрикционного винта, и при неправильной установке шайбы в отношении выступов поворот винта может оказаться недостаточным для включения. Если при положении фрикционной шайбы рожками «2» наружу фрикцион все-таки не работает, нужно, сохраняя то же направление рожков,

— 45 —

Необходимо следить за тем, чтобы головочный винт нажимательной лапки был хорошо закреплен и лапка занимала правильное положение.

Толстые швы и толстые материалы нельзя шить тонкой иглой. Нельзя шить погнутой иглой. Нельзя тянуть материал рукой во время шитья.

2. Обрыв верхней нитки может происходить:

а) от неправильной заправки верхней нитки,

б) от слишком большого натяжения верхней нитки,

в) от недоброкачественной иглы,

г) от неправильной установки иглы в игловодитель.

Заправку верхней нитки и установку иглы нужно производить в точном соответствии с указаниями руководства.

При слишком большом натяжении верхней нитки нужно ослабить натяжение, повернув на несколько оборотов налево круглую накатную гайку регулятора натяжения.

Нельзя ставить на машину недоброкачественную иглу.

3. Обрыв нижней нитки может происходить:

— 42 —

переставить шайбу в прорезях втулки, повернув ее на 180 градусов, как, примерно, показано на рисунке.

8. Машина не вышивает

Вышивание является своего рода искусством и требует известного предварительного навыка. Машина только должна обеспечить петлеобразование и отсутствие пропусков. В некоторых случаях приходится опускать иглу (см. «Вышивание и штопка»).

9. Машина плохо продвигает материал

Причины:

1. Слабый нажим лапки на материал.

2. Слишком малый подъем зубцов двигателя ткани над игольной пластинкой.

Необходимо подвернуть головочный винт, увеличив тем самым прижим лапки. Проверить высоту подъема зубцов двигателя ткани и, если потребуется, повернуть кривошип с роликом для увеличения подъема зубцов, согласно указаниям руководства.

— 46 —

другую сторону до установки необходимого под'ема зубцов.

После установки зажимной винт кривошипа обязательно туго закрепить отверткой.

СМАЗКА МАШИНЫ

Для обеспечения легкого хода машины и предупреждения износа трущихся деталей все места машины, указанные стрел-

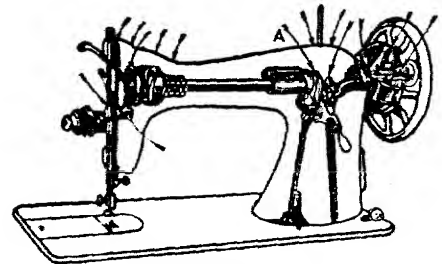


Рис. 24.

ками на рис. 24 и 25, должны смазываться ежедневно одной-двумя каплями чистого вазелинового масла в каждое место, если машина работает непрерывно.

Для смазки труднодоступных деталей в машине имеются смазочные отверстия. Для того, чтобы смазать шарнир иглово-

— 40 —

5. Тяжелый ход машины. Если машина долгое время была без употребления и ход ее сделался тяжелым, ее необходимо предварительно очистить. Во все места, указанные для смазки, пускают по нескольку капель керосина и приводят машину в быстрое движение.

После этого керосин вытирают и всю машину смазывают чистым вазелиновым маслом.

6. Приводной ремень в ножных машинах не должен быть слишком туго натянут. Слишком слабый ремень также не пригоден к работе, так как он будет проскальзывать.

Если ремень с течением времени вытянется, ослабнет и начнет проскальзывать, его укорачивают, обрезая конец и перенося скрепку.

7. Машина не включается на рабочий ход. При завинчивании фрикционного винта (рис. 4) — в направлении часовой стрелки — машина должна включаться на рабочий ход, т. е. маховик при вращении должен приводить механизм машины в движение. При повороте фрикционного винта в противоположном направлении — в сторону отвинчивания — маховик

— 44 —

КАК РАЗОБРАТЬ И СОБРАТЬ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ НАТЯЖЕНИЯ ВЕРХНЕЙ НИТКИ НА ФРОНТОВОЙ ДОСКЕ

Приспособление для регулирования верхней нитки может работать только тогда, когда все детали собраны в надлежащей последовательности.

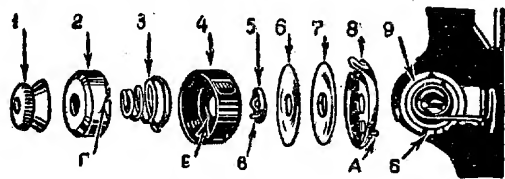


Рис. 26.

Если потребуется разобрать приспособление, нужно отвинтить круглую гайку «1» и снимать детали одну за другой в указанном на рис. 26 порядке.

Для того, чтобы собрать приспособление, поступают следующим образом: берут левой рукой нитенаправительную шайбу «8» плоской стороной к машине и надевают на центральную винтовую шпильку таким образом, чтобы язычок «А» шайбы вошел в узкий вырез «Б» на

— 47 —

портiroвке, удаляется протиркой сухим тампоном из гигроскопической ваты и мягкой марли. В случае, если сухим тампоном удалить смазку не представляется возможным, то снятие смазки нужно производить путем предварительной протирки тампоном из гигроскопической ваты и мягкой марли, слегка смоченным бензином, и последующей протиркой тампоном насухо.

2. Для освежения лаковой пленки и восстановления глянца лакированную поверхность машины протирать тампоном из гигроскопической ваты, смоченным 1-2 каплями велоситового или вазелинового масла и слегка увлажненным спиртом. Протирка машины тампоном производится до получения ровного блеска. После этого машина протирается сухой ватой для удаления следов спирта.

3. Освежение лаковой поверхности можно производить полировочной водой из пасты № 18, выпускаемой заводом «Победа рабочих» в городе Ярославле.

Освежение производится следующим образом: берут 5 весовых частей полировочной пасты, добавляют 1 весовую часть осветительного керосина и размешивают в однородную кашицу, затем до-

— 51 —

Для того, чтобы скинуть ремень, нужно отклонить рукой сбрасыватель «8» налево, продолжая в то же время работать ногами и вращать приводное колесо в прежнем направлении.

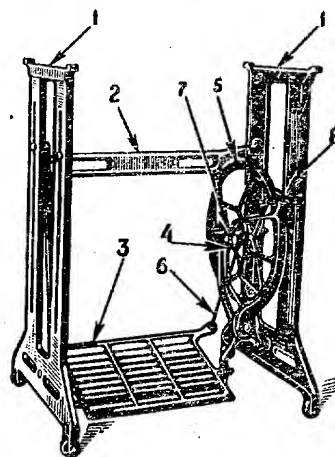


Рис. 27.

Трущиеся части приводного механизма станка: конусные винты кривошипа, конусные винты подножки, нижнюю шаровую головку дышла и т. д. нужно периодически смазывать вазелиновым маслом

— 49 —

ке, не затрагивая никелированных деталей. Натираание поверхности тампоном продолжается до получения необходимого глянца.

После полировки пастой поверхность протирается сухим тампоном из гигроскопической ваты и затем освежается тампоном из ваты с вазелиновым или велоситовым маслом и спиртом или полировочной водой (см. пункты 2 и 3).

5. При протирке лакированной поверхности запрещается употреблять мыло, соду, керосин и различные вещества, обладающие кислой и щелочной реакциями, а также растворители, способные растворять нитролаковую пленку.

Категорически не допускается протирать машину концами, ветошью и тряпками, во избежание царапин, ссадин и других повреждений на лакокрасочной пленке.

— 53 —

для уменьшения трения и предупреждения износа.

Не допускать попадания масла в желобок приводного колеса, чтобы не было скольжения ремня.

УХОД ЗА ВНЕШНЕЙ ОТДЕЛКОЙ ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ

Для поддержания внешнего вида машины окраска ее требует постоянного ухода. Отсутствие систематического ухода за окраской вызывает преждевременное старение лакокрасочного покрытия и потерю глянца. Уход за внешней отделкой не имеет в виду восстановления окраски при наличии сколов лакового покрытия, так как в этом случае процесс восстановления покрытия требует определенного опыта и наличия материалов. Швейная машина отделана нитролаками, и использование масляных красок и лаков для исправления поверхности недопустимо.

ПОРЯДОК УХОДА

1. Антикоррозийная смазка, наносимая на машину при ее выпуске с завода для предохранения от ржавчины при транс-

— 50 —

Таблица № 1.

ТАБЛИЦА НОМЕРОВ ИГОЛОК И НИТОК

Наименован. материалов и характер работы	№№ иглол	№№ ниток		
		бумаж- ные	шел- ковые	льня- ные
Простынное полотно, колесикор, муслин, ситец, сатин, шелк и белое . .	14	60—80	20	
Тяжелые хлопчатобумажные ткани, бязь, фланель, тонкая шерстяная материя, тяжелые сорта шелка	16	40—60	16—18	
Шерстяные материи, тик, костюмы для мальчиков, мужские и дамские пальто	18	30—40	10—12	
Толстые шерстяные материи, толстый тик, толстые брючные и костюмные материи, мешки . .	19	24—30		60—80
Шинели, пальто, толстые платья, мешки, грубые шероховатые ткани	21			40—60

— 54 —

нижней кромке наружной детали «9». Надевают шайбы натяжения «7» и «6» так, чтобы они соприкасались между собой своими выпуклыми сторонами. Затем надевают установочную шайбу «5» язычком «В» налево.

Ставят колпачок «4» со шкалой, повертывая его в такое положение, чтобы было удобно видеть и читать шкалу. Язычок шайбы «5» входит при этом в одно из отверстий в доннышке колпачка.

Вкладывают в колпачок «4» пружину натяжения «3», затем вставляют колпачок «2» так, чтобы язычок указателя «Г» вошел в прорезь «Е» шкалы колпачка «4». Наконец, навинчивают гайку «1».

СТАНОК ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ

Станок к ножной машине состоит из двух чугунных боковин «1», скрепляющей крестовины «2», подножки «3», предохранителя платья «4», приводного колеса для ремня «5» и шарового дышла «6» с кривошипом «7».

Для скидывания и надевания ремня служит особый сбрасыватель, находящийся сверху над предохранителем платья.

— 48 —

бавляют 7 весовых частей воды, смесь взбалтывают в течение 5—10 минут до получения однородной эмульсии (полировочной воды), без крупинки и кусков пасты. На тампон из гигроскопической ваты и мягкой марли набирается полировочная вода и производится натирание лакированной поверхности круговыми движениями до получения ровного блеска. Затем машина протирается насухо гигроскопической ватой.

При освежении машины полировочной водой нельзя допускать попадания воды на никелированные детали.

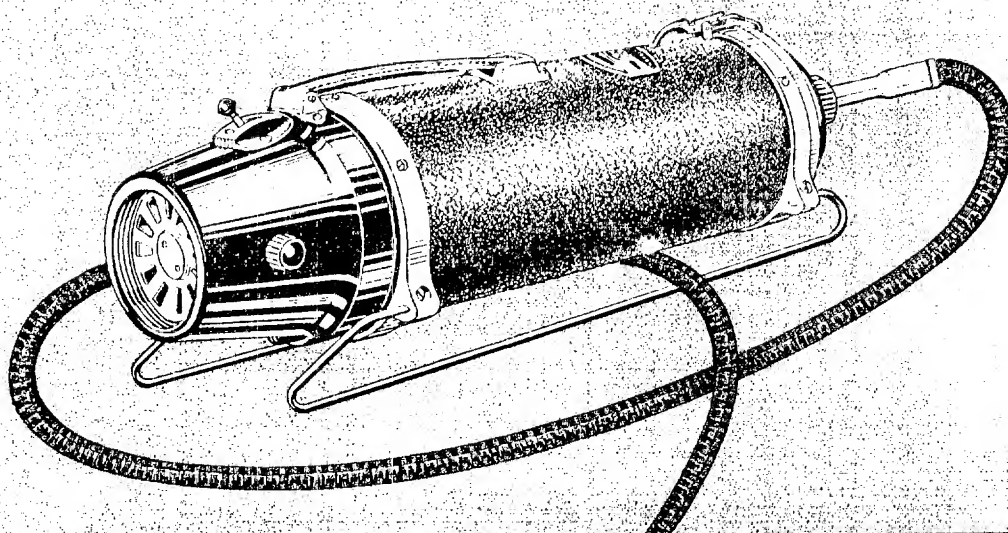
4. При значительной потере глянца, когда освежение тампоном не дает положительного результата, нужно применять полировочную пасту (типа пасты № 290), изготовляемую заводом «Победа рабочих».

Обработка лакированной поверхности машины производится следующим образом.

На тампон из гигроскопической ваты и мягкой марли набирается полировочная паста, затем паста наносится на поверхность и равномерно круговыми движениями растирается по лакированной плен-

— 52 —

ЭЛЕКТРО-



Электро-ПЫЛЕСОС типа ПС-1

Пылесос типа ПС-1 предназначен для уборки служебных и бытовых помещений, чистки ковров, одежды и проч.

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

В корпус с одной стороны вмонтирован двухступенчатый центробежного типа насос и электромотор, приводящий насос в движение, с другой стороны на корпус надета крышка, которая удерживается на нем посредством двух специальных замков. В крышку ввернут штуцер для присоединения к пылесосу гибкого шланга с трубами и насадками.

Насос и мотор заключены в корпус, в котором с наружного торца имеется резьба для ввертывания штуцера, в случае использования пылесоса как опрыскивателя.

В нижней части корпуса электромотора имеется контактный выступ для присоединения к нему, посредством патрона, электрошнура с вилкой, а в верхней части корпуса смонтирован выключатель мотора.

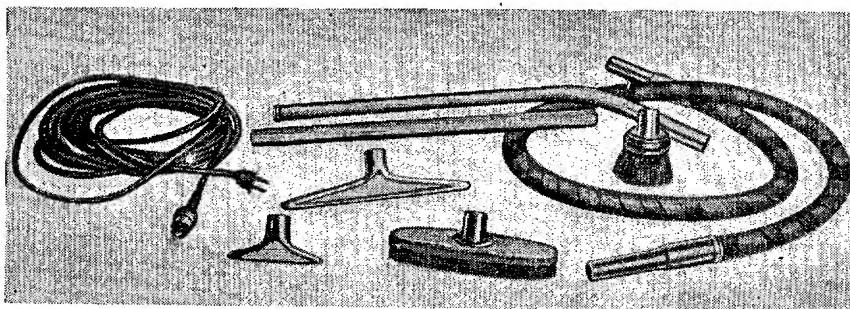
Внутри корпуса пылесоса, со стороны съемной крышки, установлен сборник пыли.

Между сборником пыли и мотором установлен плоский фильтр.

Пылесосы выпускаются заводом с электромоторами для работы в электросети переменного тока напряжением 127 в или 220 в.

Пылесосы на 127 и 220 в отличаются друг от друга только обмоточными данными якоря и статора.

Примечание. Указание, на какое рабочее напряжение рассчитан электромотор, имеется на табличке, прикрепленной к корпусу электромотора.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1. Разрежение, создаваемое насосом, . . . 40÷65 мм рт. ст.
2. Число оборотов при свободном поступлении воздуха в насос 11000 ± 10% об/мин
Сила тока при этом:
для пылесоса 127 в 2,4 а не более
для пылесоса 220 в 1,6
3. Число оборотов при перекрытом поступлении воздуха в насос 13500 об/мин
не более
4. Гарантийный срок работы пылесоса . . . 300 час.
5. Мощность 230 вт

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед началом работы присоедините электрошнур к контактному выступу в нижней части корпуса мотора и гибкий шланг с трубами и соответствующим насадком к штуцеру на съемной крышке. Включите вилку электрошнура в штепсельную розетку, после этого включите через выключатель электромотор и начинайте уборку.

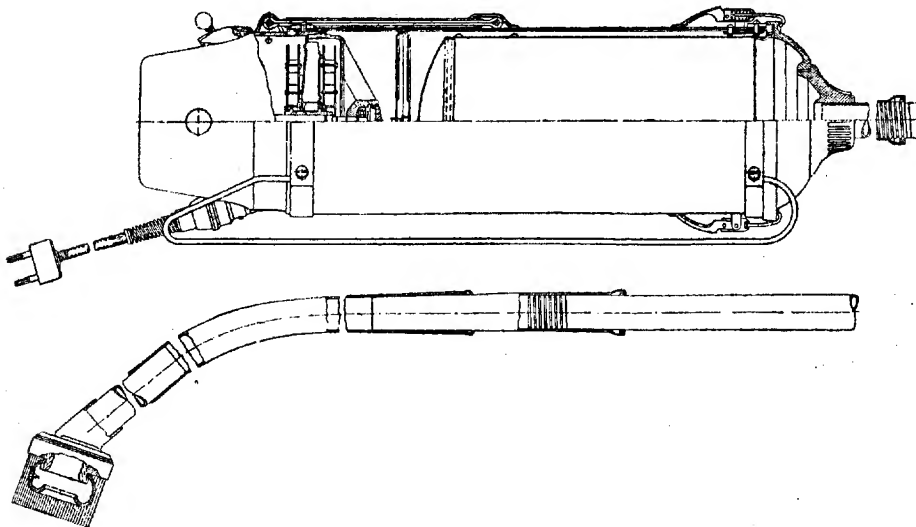
После уборки выключите электромотор, выньте штепсельную вилку из розетки, отсоедините электрошнур и гибкий шланг от пылесоса, снимите с корпуса пылесоса крышку, выньте мешок и встряхните из него накопившуюся в процессе уборки пыль. После этого поставьте мешок на место, наденьте крышку и уберите пылесос до следующей уборки.

Нельзя включать пылесос, рассчитанный для работы в электросети напряжением 127 в, в электросеть напряжением 220 в.

Продолжительность непрерывной работы пылесоса 50 мин. После этого необходимо сделать перерыв не менее 10 мин.

Через 150 час. работы следует сменить угольные щетки в электромоторе.

Перед постановкой новых электрощеток необходимо, не разбирая электромотора, осторожно очистить коллектор якоря и щеткодержатель от угольной пыли и грязи.



КОМПЛЕКТОВАНИЕ

1. Гибкий шланг с наконечником	1 шт.
2. Прямая труба	1 "
3. Изогнутая труба	1 "
4. Круглая щетка собранная	1 "
5. Продольная щетка собранная	1 "
6. Наконечник пылесоса короткий	1 "
7. Наконечник пылесоса длинный	1 "
8. Электрошнур с патроном и вилкой	1 "
9. Щетки угольные к электромотору	2 "

За справками по пылесосу обращаться в Отдел Гражданской продукции. Москва, Уланский пер., дом 22.